



LISBON  
SCHOOL OF  
ECONOMICS &  
MANAGEMENT  
UNIVERSIDADE DE LISBOA

**MESTRADO**  
**GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

**A IATF 16949:2016 E AS SUAS IMPLICAÇÕES  
NA GESTÃO EMPRESARIAL: O CASO *MFTE***

**GONÇALO JOSÉ SAAD CORREIA**

**OUTUBRO 2018**

**MESTRADO**  
**GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL**  
**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

**A IATF 16949:2016 E AS SUAS IMPLICAÇÕES  
NA GESTÃO EMPRESARIAL: O CASO *MFTE***

**GONÇALO JOSÉ SAAD CORREIA**

**ORIENTAÇÃO:**  
**PROFESSORA DOUTORA GRAÇA MARIA  
DE OLIVEIRA MIRANDA SILVA**

***Nota prévia:** O presente documento encontra-se redigido segundo as novas normas do Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa.*

*Devido à peculiaridade de termos ou expressões em determinado dialeto, e à sua impossibilidade de adaptação à linguagem portuguesa, certas passagens não sofreram qualquer modificação, com o intuito de não perderem, para o leitor, o seu propósito inicial.*

## Resumo

O reforço das redes de valor tem colocado desafios no que à gestão dos Sistemas de Gestão da Qualidade respeita, tendo sido a normativa de referência para as empresas automóveis renovada, com o intuito de ir ao encontro das mais recentes alterações nos meios intra/interorganizacionais dos últimos anos.

É, nesta índole, que o presente estudo de carácter exploratório e qualitativo, assente em 6 objetivos principais, procura analisar quais os elementos organizacionais (representados em diante por 12 fatores de análise) em que se verificaram maiores modificações com a introdução da normativa IATF 16949:2016 (IATF 16949). Também neste estudo se procedeu à identificação de qual a abrangência e complexidade de cada uma das secções da norma presentes na IATF 16949:2016 sendo que foi tido em conta, para o efeito, o contexto real produtivo de uma empresa do sector: a *Mitsubishi Fuso Trucks Europe (MFTE)*. Na recolha de dados foram adiante utilizadas três técnicas: a recolha de dados documentação externa e interna, a observação direta do chão de fábrica, bem como entrevistas presenciais com alguns dos responsáveis da *MFTE* por todo o Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ).

Como principais focos da IATF 16949 identificaram-se a prevenção de defeitos interna, a redução da variação no processo e desperdícios na cadeia de abastecimento, levando a que o contexto da organização em termos de âmbito do seu SGQ se alterasse. Da mesma forma identificou-se que os sistemas de gestão, processos de industrialização e de logística são os fatores que maior abrangência detêm nesta norma, pese embora o facto de que não sejam estes os que assumem maior complexidade, mas sim a gestão de TI, *compliance* e processos de *purchasing*. Não obstante, também nos processos de planeamento se denotou alterações com a imposição de planos de contingência mais rigorosos que tivessem em conta um maior número de riscos/oportunidade externas, bem como a maior necessidade de documentar um maior número de processos internos.

**Palavras-chave:** Gestão da Qualidade, *Automotive*, Redes de valor, *International Auto Task Force*, *QMS Standards*, Gestão de processos, Práticas da qualidade.

## Abstract

The strengthening of value networks have mainly increased companies challenges in the management of their Quality Management Systems, being the reference normative for automotive sector renewed, meeting the latest changes in intra/interorganizational aspects in the recent years.

Linked to the scope of study that behold, this exploratory and qualitative investigation, based on 6 main objectives, seeks to analyze organizational elements (repsented on the basis of 12 analysis factors) in which major modifications were found with the introduction of IATF 16949:2016 (IATF 16949), taking into account the extent and complexity in each of those.

For a better consolidation to a real productive context, to investigate the comprehensiveness and the complexity of each seccion in this normative a study of a company in the sector was used, *Mitsubishi Fuso Trucks Europe (MFTE)*. In the data collection, three techniques were used: the collection of external data and internal documentation, the direct observation of the shop-floor, as well as personal interviews with some of the MFTE manager for the entire Quality System.

The main focus of the IATF 16949 were identified as been the prevention of internal defects, the reduction of the variation in the processes and waste in the supply chain, which leads to changes in the organization context in terms of the scope of its Quality Management System. Was also identified that the management systems, industrialization and logistic processes were the most comprehensive factors in this standard, despite the fact that these were not the most complex ones, but IT management, compliance and purchasing processes. However, also in the planning processes significant changes were made with the imposition of stricter contingency plans that would account for a greater number of external risks and opportunities, as well as the need to document a greater number of internal processes.

**Key-words:** Quality management, *Automotive*, Supply management, *International Auto Task Force*, *QMS Standards*, Quality practices, Processes management.

## Agradecimentos

Este trabalho representa não só um esforço individual, mas de todos aqueles de quem tive o prazer de cruzar caminhos.

Em primeiro lugar à minha família, por todo o apoio incondicional, quaisquer que sejam as circunstâncias da vida e por sempre me ajudarem a concretizar tudo aquilo que idealizei e em especial aos meus pais, por toda a confiança que em mim depositam, por nunca me terem “fechado portas” e pelo exemplo que são.

À minha namorada, por todo o carinho e apoio, mais que fundamental em todos os aspetos da minha vida, pela compreensão demonstrada e pelo suporte que representa.

Aos meus colegas e amigos, pelo acompanhamento e motivação que tanto me encorajam.

Aos profissionais da *Mitsubishi Fuso Trucks Europe*, Sr. Engº Isidro Bernardino, Sra. Helena Januário e Sr. Carlos Veiga, pela disponibilidade demonstrada durante todo o decorrer do projeto e pela simpatia e espírito de ajuda com que me receberam no Tramagal.

Gostaria também de aqui deixar o meu enorme agradecimento à Professora Doutora Graça Silva pelos contributos aos mais variados níveis, e que neste projeto estão subjacentes. A disponibilidade, a sinceridade, as sugestões, a minuciosidade e o acompanhamento demonstrado ao longo neste trabalho, representou, de facto uma mais-valia para a conclusão do mesmo.

Também a todo o corpo docente do *Instituto Superior de Economia e Gestão*, que desde 2012 me têm formado nesta área superior, e em especial àqueles com quem tive o prazer de trabalhar, um muito obrigado.

## Índice

Resumo.....	I
Abstract.....	II
Agradecimentos.....	III
Lista de Figuras.....	V
Lista de Tabelas.....	VI
Simbologia e Notação.....	VII
1. Introdução.....	1
2. Revisão de Literatura.....	5
2.1 Sistemas de Gestão da Qualidade.....	6
2.2 Certificações de Sistemas de Gestão da Qualidade.....	8
2.3 Normativas de Sistemas de Gestão da Qualidade no Sector	
Automóvel.....	9
3. Metodologia.....	14
4. Caso de Estudo : Mitsubishi Fuso Trucks Europe (MFTE).....	17
4.1 Caracterizao da Empresa.....	17
4.2 Processo de Migrao da norma ISO TS 16949 para a IATF	
16949.....	20
5. Concluses do Estudo.....	31
6. Viabilidade e Limitaes do Estudo.....	34
7. Referncias Bibliográficas .....	36
Anexos .....	42

## Lista de Figuras

Figura 1 – Datas para a transição da ISO TS 16949 para a IATF 16949:2016.....	3
Figura 2 – Estrutura da cadeia de valor do sector automóvel.....	10
Figura 3 – Disseminação da ISO TS 16949 e da ISO 9001 (em empresas do sector automóvel) .....	11
Figura 4 – Desenho de pesquisa proposto no estudo da relação da IATF 16949 com os 12 fatores de análise.....	14
Figura 5 – Esquema identificativo das 9 fases de produção na MFTE.....	19
Figura 6 – Enquadramento temporal das certificações da qualidade/ambiental na MFTE.....	20
Figura 7 – Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade das 7 principais secções da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análise.....	23
Figura 8 – Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da seco “Contexto da Organização” da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análise.....	24
Figura 9 – Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da seco “Liderança” da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análise.....	24

Figura 10 – Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da secção “Planeamento” da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análise.....	25
Figura 11 – Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da secção “Suporte” da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análise.....	26
Figura 12 – Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da secção “Operações” da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análise.....	27
Figura 13 – Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da secção “Avaliação” da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análise.....	29
Figura 14 – Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da secção “Melhoria Contínua” da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análise.....	30

## **Lista de Tabelas**

Tabela I – Necessidade de fornecimento da MFTE po tipos de produtos.....	19
--	----



## Simbologia e Notaco

- **EOL** - *End-of-Life*
- **GIT**- Gestão de Informaco Tecnológica
- **GQ** - Gestão da Qualidade
- **GQT / TQM** - Gestão da Qualidade Total
- **GRMM** - Gestão de Recursos de Medicao e Monitorizao
- **IATF** - *International Automotive Task Force*
- **ISO** - *International Organization for Standardization*
- **JAMA** - *Japan Automotive Manufacturers Association*
- **MFTBC** - Mitsubishi Fuso Trucks & Bus Corporation
- **MFTE** - *Mitsubishi Fuso Trucks Europe*
- **NTF** - *No Trouble Found* – Ausência de falhas
- **QFL** - *Quality Feedback Loops*
- **RH**- Recursos Humanos
- **SGQ** - Sistemas de Gestão da Qualidade
- **SMIG** - Seminário - Metodologias de Investigao em Gestão
- **UC** – Unidade Curricular



## 1. Introdução

A Globalização tem reforçado a intensidade da concorrência, tanto em mercados domésticos como internacionais, seja pela maior facilidade de internacionalização das empresas, ou pelo reforço das redes de valor, culminando num consumidor mais exigente em termos de variedade e qualidade do produto (Singh, 2014), sendo neste ponto que a Gestão da Qualidade assume especial relevância, tendo por isso representado um dos temas mais investigados na gestão de operações (Batson & McGough, 2006, Dean & Bowen, 1994, Kathawala, Sawalha & Ong, 2015), sobretudo na avaliação dos seus impactos na melhoria da performance operacional e/ou financeira (Nair, 2006). Contudo, e apesar do seu comprovado sucesso em empresas do sector automóvel, denota-se uma exiguidade de estudos empíricos neste contexto industrial/fabril.

Aliado ao trabalho feito *à priori* por outros autores, no que respeita a impactos da adoção de normativas de gestão da qualidade, o presente trabalho expõe ao conhecimento acadmico e científico novas perspetivas, analisando os principais pontos críticos organizacionais que se viram obrigados a “moldar, com a atualização da “normativa de base” (doravante designada de ISO TS 16949) para a IATF 16949:2016, tendo assim este estudo como principais motivações:

- 1) Normativa de gestão da qualidade ainda pouco explorado na literatura.
- 2) Peso crescente do *outsourcing* de componentes, levando a uma maior exigência tanto da parte do cliente como do fornecedor pelos respetivos produtos e pela qualidade dos mesmos (Humphrey & Memedovic, 2013);

Devido à natureza transitória da temática aqui em análise, e ao facto da mesma ainda se encontrar em fase de adoção pelas empresas aquando do início deste estudo, no presente estudo optou-se por uma investigação exploratória e de cariz essencialmente qualitativo, facilitando assim a compreensão do tema em causa, procurando, sempre que possível, identificar proposições que poderão vir a ser testadas posteriormente em estudo empíricos (Eisenhardt, 1989; Yin, 2003). Com esta investigação pretende-se estudar de que forma a mais recente norma de GQ para o sector automóvel, a IATF 16949:2016 (adiante referido apenas por IATF 16949) se distingue das suas precedentes no modo

como os processos internos são geridos, e por outro identificar alguns dos principais pontos a ter em conta pelas empresas na adoção desta norma, procurando assim estabelecer um referencial de apoio à decisão empresarial no investimento em sistemas de qualidade certificados para o sector.

Dada a índole atrás apresentada, na determinação da abrangência e complexidade presente nos novos requisitos desta norma, um caso de estudo apresenta-se como uma mais-valia para a investigação, assumindo por base um contexto real. A escolha da *MFTE* para o presente estudo deveu-se aos seguintes motivos:

- 1) Dimensão da Organização – A *MFTE* apresenta-se como fabricante líder no fabrico de veículos comerciais (Fuso, 2017);
- 2) Grupo Empresarial- De acordo com o ranking anual da Forbes, no ano de 2017, a *Daimler AG* foi a 17ª maior empresa do mundo (tendo como critério de base o volume de faturação);

Inserida neste grupo empresarial, a *MFTE* apresenta práticas e processos de “*first-movers*” no que à GQ diz respeito, acompanhando quaisquer orientações fornecidas internamente pelo grupo.

- 3) Abertura no acesso à informação, possibilitando uma pesquisa mais aprofundada, fator que se torna ainda mais relevante tendo em conta a atualidade da normativa.

Neste relatório haverá lugar a uma pergunta de partida, embora não haja hipóteses ou proposições, mas sim objetivos de investigação.

Este estudo incide essencialmente sobre a seguinte pergunta de investigação:

PI) - “*Perceber as implicações que a transição da ISO TS 16949:2009 para a IATF 16949 traz para os processos internos das empresas que a adotam (e mais especificamente para Mitsubishi Fuso Trucks Europe)?*”

Contudo, para uma clara resposta à questão enunciada anteriormente foram definidos os seguintes objetivos principais:

- OP1) Perceber o historial de certificações da qualidade na Indústria Automóvel;
- OP2) Perceber que motivações levaram a empresa em estudo à procura da nova certificação;

OP3) Perceber de que forma as alterações feitas à norma afetam o processo produtivo da *MFTE*;

OP4) De que forma se distribui a abrangência de todos os novos requisitos pelas divisões organizacionais;

OP5) De que forma se distribui a complexidade de todos os novos requisitos pelas divisões organizacionais;

OP6) Apresentar propostas de melhoria visando uma melhor e mais facilitada transição para a IATF 16949:2016 por parte de outros grupos empresariais;

Em termos do sector e naquilo que é o panorama nacional, são quatro os principais fabricantes de veículos (*ver Anexo 1 em Anexos*) e mais de 200 as empresas ligadas à fabricação de componentes. É um sector que exporta, segundo a AICEP, cerca de 84% da produção (de 2007 para 2015 registou-se um crescimento de 20%).

O INE refere ainda que o sector, em 2015, foi responsável por: Volume de negócios na ordem dos 6,6 mil milhões de euros (crescimento de 16% face ao período homólogo); 8,6% do total de volume de negócios da “venda de produtos e serviços industriais”; Contribuição para 3,7% para o Produto Interno Bruto e 1,2% para a Taxa de Crescimento Nacional; Produção de 143.096 viaturas ligeiras e pesadas.

A nova norma aqui em destaque encontra-se publicada desde Outubro de 2016 e as empresas deverão adotá-la até Setembro de 2018.



Figura 1- Datas para a transição da ISO TS 16949 para a IATF 16949:2016

**Fonte:** Aurtoria do autor, com base em IATF 16949:2016 – Automotive Quality Management System – Transition Guide, BSI Group 2016

A sua importância no contexto acadmico e científico é, assim, fundamentada pelas seguintes razões:

- 1) Apesar da literatura pecar por excesso no que  GQ diz respeito, não se encontram, nesta, evidências acerca do impacto de processos de transição de certificações de qualidade em contextos industriais do sector automóvel português, pelo que a inexistência de estudos empíricos relativos à implementação da IATF 16949 na indústria é, ainda, uma realidade;
- 2) No seio científico, uma das grandes mais valias de qualquer investigação é a sua atualidade e novidade. Neste caso, o período temporal de transição da normativa coincide com o da elaboração da dissertação, o que confere atualidade ao tema e permite um acompanhamento permanente do tema.

## 2. Revisão de Literatura

São vários os autores (Garvin, 1986, 1987, 1991, 1993; Crosby, 1979, 1984; Juran, 1992 e Deming, 1986) que concedem  literatura visões do que será a qualidade, culminando num conceito que se revela, por vezes, algo de ambíguo. Na verdade, este é um conceito que pode tomar várias definições e são diversas as perspetivas que estudiosos têm sobre esta mteria, em virtude dos seus diferentes pontos de vista ou propósito (Rosa & Teixeira, 2007).

Se por um lado Taguchi e Juran tendem a focar o impacto que as consequências do produto/serviço tem nos consumidores e na sociedade após a sua transferência de valor, Crosby e Ishikawa focam-se numa perspetiva mais baseada na oferta e nos resultados antes dessa transferência. Já Edwards (1968) considera que este conceito se expressa na excelência de um produto ou serviço, enquanto Tboul (1991) considera que é a capacidade de satisfazer as necessidades dos cidadãos, tanto na hora da compra como durante a utilização, ao melhor custo possível, minimizando as perdas, e melhor do que os nossos concorrentes. Não obstante, para Garvin (1986), o conceito pode ser agrupado consoante diferentes abordagens: Transcendental, Produto, Consumidor, Valor ou Produtor.

A qualidade tem, na verdade, inúmeras vertentes, devendo uma empresa competitiva de agir em todas essas “frentes”, como o preço, o nível de serviço ou até o design. Numa sociedade empresarial onde a pressão para a criação de excelência operacional  cada vez maior (Iwaarden, Williams, Wiele & Visser, 2004) a preocupação com todos estes aspetos continuam a ser, principalmente em sector altamente competitivos, um pilar fundamental para a obtenção de vantagem competitiva e para a criação de barreiras à entrada (Kim, Kumar & Kumar, 2012; Rao, Raghunathan & Solis, 1997), implicando a sua falta um risco por vezes inqualificável tanto para o negócio, como para a marca associada.

Mas apesar da sua indubitável influência favorável na performance empresarial, afinal como  possível medir a qualidade? Vários autores, por exemplo Benson, Saraph, e Schroeder em 1989, Flynn, Schrieder, e Sakakibara, em 1994, Ahire, Golhar, e Waller, 1996, desenvolveram escalas capazes de medir e avaliar as práticas de Gestão da Qualidade, que continuam a ser a

utilizadas na gestão pela qualidade total (Jaafreh & Abedallat, 2013; Azaranga, Gonzalez & Reavill, 1998; Bayyurt, Dilber, Tarim & Zaim, 2005; Lakhal, Limam & Pasin, 2005). Mas produtos e serviços não podem, contudo, ser tratados de igual forma e o seu processo de gestão de qualidade é diferenciado, devido à inerente intangibilidade e inseparabilidade no processo de produção, mas também por consequência das características de perecibilidade e heterogeneidade que simbolizam os serviços (Gustafsson, Johnson & Nilsson, 2001).

No caso dos serviços, uma das métricas mais aplicadas advém de um projeto levado a cabo por Berry, Parasuraman e Zeithaml (1988), o SERVQUAL, que avalia a qualidade em função de 5 dimensões: Tangibilidade, Confiabilidade, Capacidade de Resposta, Segurança e Empatia, através de um questionário de 22 itens desenhado para comparar o “gap” entre as expectativas dos clientes e a sua perceção acerca do serviço prestado (Gopalakrishnan, 1996; Gustafsson, *et al.*, 2001).

Já no caso dos produtos, a medição pode ser realizada por meio de testes internos ou equipamentos, avaliando a sua performance, atributos, fiabilidade, conformidade, durabilidade, serviço, aparência e qualidade percebida (Garvin, 1987), influenciando desta forma a qualidade percebida pelos consumidores dos produtos. Aspeto esse que representa um dos grandes pontos influenciadores nas decisões de compras destes (Day & Kuehn, 1962; Takeuchi & Quelch, 1983). Porém, é relevante que haja lugar ao reconhecimento, por parte da empresa, da possibilidade de existência de diferenças entre a qualidade percebida do produto e aquilo que é efetivamente valorizado pelo cliente (Grewal & Stone, 1997).

### *2.1 Sistemas de Gestão da Qualidade*

Os Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) podem definir-se como um conjunto de elementos, que, interagindo dinamicamente entre si, atuam sobre os sistemas organizacionais, sejam estes processos ou pessoas - vertente técnica e/ou comportamental (Cho, Jung & Linderman, 2017). Estes garantem não só que os produtos satisfazem as necessidades e expectativas dos clientes (Oliveira, 2004), como também, que os bens fornecidos vão ao encontro do definido pelos *standards* da qualidade (Grieco & Gozzo, 1985). Como evidenciado empiricamente por autores como Flynn, Schroeder, Sakakibara em

1995, Duffy, Ho, Shih em 1999 e Collier, Shin, Wilson em 2000 a melhoria nesta relação entre fornecedores e clientes pode levar à melhoria da performance empresarial. Pinto, 2013, refere ainda que pode funcionar como base para a implementação de políticas que fomentem a gestão da qualidade.

Apenas nos anos 70 e 80 do século XX, e com o intuito de reconquistar quotas perdidas nos Estados Unidos da América e no mundo, as indústrias americanas começaram a adotar programas de melhorias de produtividade (Kaynak, 2003). Programas esses atualmente essenciais para qualquer empresa que procure a excelência, a satisfação e lealdade do cliente, reduzindo assim o potencial “risco da não qualidade”.

A crescente tendência pela procura de processos de melhoria de qualidade  factual (Iwaarden *et al.*, 2004), estando empiricamente comprovado que estes contribuem para uma melhoria na performance operacional e financeira (Lagrosen & Lagrosen, 2005 ; Kaynak, 2003), e para a proliferação da inovação em termos de produtos e processos (Kim *et al.*, 2012). Anil e Satish, 2017, concluem ainda que a gestão do conhecimento e o foco no cliente são as práticas de qualidade com um maior impacto na satisfação do cliente. Contudo, deverão ser criadas estratégias que integrem por um lado o compromisso da empresa para com o seu SGQ (Heizer & Render, 2008), e por outro a construção de relações de longo prazo na cadeia de valor (Deming, 1986; Walton, 1986) para uma maior sustentabilidade de resultados obtidos.

No panorama nacional, de acordo com um estudo levado a cabo por Furtado (2003), a melhoria da organização interna da empresa era a principal motivação das organizações na implementação de um SGQ e apenas 54,9% o faziam com o intuito de obter certificação.

Mas apesar da literatura a apontar como benéfica, uma certificação implica nas organizações tmbm importantes transformações (que não se limitam à esfera interna, mas tmbm externa, seja pelos fornecedores, clientes ou outras partes interessadas) em termos de estruturas funcionais e processos nas organizações. Neste pontos são as componentes como a formação, motivação e envolvimento do pessoal, críticas no processo de implementação desses sistemas (Bell & Burham, 1989 ; Choi, 1995 ; Daft, 1998) e onde a



liderança, como Deming (1986) e Juran (1986) afirmam, deverá ter papel impulsionador.

## 2.2 *Certificação de Sistemas de Gestão da Qualidade*

A crescente competitividade sectorial e a maior consciencialização pela qualidade por parte do cliente leva a que qualquer empresa que queira afirmar-se como fornecedora direta dos principais mercados e fabricantes globais deverá dar especial atenção à qualidade dos seus processos e produtos.

Para isso deverá manifestar a sua atenção, por meio da adoção, aos padrões globais estabelecidos (Dale & Ireland, 2001), garantindo não apenas a certificação formal de determinado sistema de gestão da qualidade, mas também alterações organizacionais e culturais que trarão porventura resultados operacionais e financeiros superiores. Resultados esses que poderão ir desde o controlos de custos mais rigorosos, ao aumento da qualidade do produto final ou até a redução do tempo de aprovisionamento (Lima, 2011) , e sobretudo uma maior robustez nos processos internos (Arana & Laskurain, 2017).

As certificações têm sido, até à data, globalmente aplicadas para melhorar a competitividade das empresas, embora, em certos casos as conclusões empíricas acerca da manifestação da melhoria dessa mesma competitividade sejam contraditórias (Candeias, 2012; Ostadi, Aghdasi & Kazemzadeh, 2010) ou mistas (Samson & Terziovski, 1999; Sila, 2007).

Desde 1947 que a *International Organization for Standardization* (ISO) tem como missão a normalização e unificação dos padrões industriais dos SGQ (Candeias, 2012), tendo já publicadas 21607 normas internacionais que abrangem tanto aspetos ligados à tecnologia como à qualidade, entre as quais se destaca a norma ISO série 9001, considerada por Pinar e Ozgur (2007) e Pinto (2013) como a maior normal mundial adotada por forma voluntária pelas organizações.

Estas normas são pilar essencial no início de um processo de implementação de um sistema de gestão da qualidade, fornecendo as linhas gerais (Jitpaiboon & Rao, 2007) e ferramentas (Pinto, 2013) a partir das quais cada organização deverá desenvolver o seu próprio sistema.

Advinda da crescente externalização de atividades e especialização dinâmica das empresas no seu *core business*, surgiu a necessidade por parte das organizações de repensar toda a sua cadeia de valor e modo como esta responde aos desafios solicitados, sendo que esta interligação entre SGQ's de organizações da mesma rede de valor se vai assumindo cada vez como maior destaque.

Não obstante, e tal como referido por Pinto (2013), uma certificação do sistema do SGQ não implica necessariamente que o produto seja de qualidade, mas sim que a organização tem um sistema de gestão capaz de garantir a qualidade do mesmo. Em especial no sector da produção automóvel, e comumente por imposição dos grandes grupos fabricantes automóveis, a inexistência do mesmo poderá, em muitos casos, restringir necessariamente as oportunidades de acesso a novos negócios (Onica, 2017).

### *2.3 Normativas de Sistemas de Gestão da Qualidade no Sector Automóvel*

Assumindo-se como um dos principais motores da economia, é na indústria automóvel onde são aplicados, regra geral, os maiores desenvolvimentos ao nível tecnológico, e onde a “guerra” entre concorrentes é mais evidente (Marques, 2015). O que se traduz, com vista a manter a solidez em toda a cadeia de valor (Singh, 2014), numa crescente pressão dos clientes para com os seus fornecedores para a obtenção das certificações de SGQ específicos para o sector - os SGQ genéricos não adicionam grande valor (Arana & Laskurain, 2017). Na *Figura 2* podemos ver como, regra geral, estão organizadas as cadeias de valor no sector).

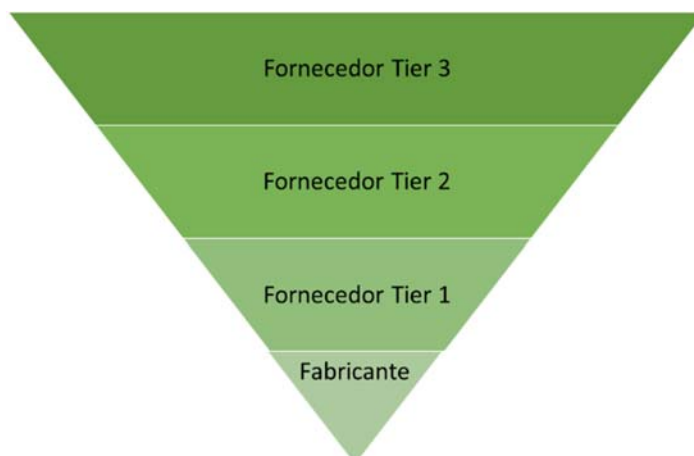


Figura 2- Estrutura da cadeia de valor do sector automóvel

Fonte: Autoria do autor, com base em Singh, 2014

Decorrente das exigências do sector, um dos aspetos que se foi tornando essencial prendeu-se com as certificações dos SGQ's dos fornecedores. Foi então criado, pelas grandes construtoras automóvel várias normativas: E.U.A (QS-9000), Alemanha (VDA6.1), Itália (AVSQ) e França (EAQF). Contudo, isto levantava um obstáculo, empresas que forneciam para mercados internacionais teriam de manter várias certificações em simultâneo. Para ir ao encontro destes problemas, a *International Automotive Task Force* (IATF), um grupo de âmbito internacional composto por fabricantes de veículos e associações nacionais, têm, em parceria com a ISO, desenvolvido desde 1999, "padrões de qualidade" específicas, com base nas certificações gerais já existentes, e com maior aplicabilidade nesta área de atividade.

Até à data, foram publicadas as seguintes normativas comuns:

- ISO TS 16949:1999:.. Primeira versão da norma e desenvolvida tendo por base a ISO 9001:1994. O foi o de uniformizar mundialmente os SGQ;
- ISO TS 16949:2002:.. Acompanhando a atualização da normativa de base, esta nova versão incluía uma nova abordagem por processos e o retorno da informação sobre a versão de 1999, advinda de experiências e ainda a contribuição de outros participantes;
- ISO TS 16949:2009:.. Ir ao encontro dos requisitos das especificações requeridas pelo cliente.

Permitindo a implementação de métodos comuns e consistentes da qualidade já em cerca de 62 mil empresas (*ver Figura 3 abaixo*), esta estabelece unidades comuns de medição (Karth, 2004), podendo ainda ser vista como um mecanismo de coordenação e de regulação (Antonelli, 1998).

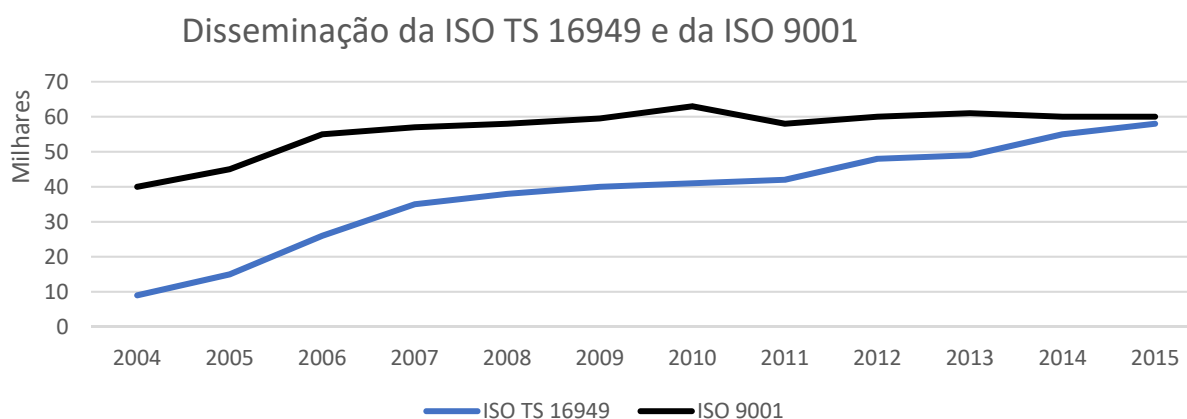


Figura 3 - Disseminação da ISO TS 16949 e da ISO 9001 (em empresas do sector automóvel)

**Fonte:** Aurtoria do autor, com base em dados obtidos da ISO (2013).

Em 1 de Outubro de 2016, foi publicada a IATF 16949 que virá em substituição da ISO TS 16949 (será a alternativa a uma nova versão ISO TS 16949:2015). Todas as organizações detentoras da primeira certificação deverão fazer a transição até 14 de setembro de 2018 (IATF 2016) (*ver Anexo 2 em Anexos*).

A IATF 16949 encontra-se baseada na ISO 9001:2015 e deverá ser implementada em conjunto com esta e não isoladamente (AIAG, 2016) reforçando a ligação entre cliente e fornecedores, devendo assim esta norma de fazer face aos recentes problemas do sector, que vão desde o gradual crescimento das cadeiras de abastecimento até à fiabilidade das operações.

No panorama geral identificaram-se as seguintes principais alterações da IATF 16949:

- 1) Pensamento baseado no risco: Requisitos para diminuir a chance de erros durante o desenvolvimento de projetos. No seio da sua cadeia de valor a empresa fica também parcialmente responsável pela conformidade de produtos e processos subcontratados;

- 2) Integração requisitos específicos de cada cliente;
- 3) Competências de auditores de 1º e 2º linha: Maior necessidade de documentação acerca das competências ao nível de auditorias internas. Define também quais as competências mínimas;
- 4) Segurança do produto: Empresas deverão ter em curso processos para garantir a segurança do produto em todo o seu ciclo de vida;
- 5) Viabilidade do processo de manufatura, em termos de *performance* e *timing* requeridos pelo cliente;
- 6) Gestão de garantias: Maior controlo sobre o processo de gestão de garantias, nomeadamente na recolha, análise, melhoria e comunicação dos problemas relacionados com as garantias;
- 7) Desenvolvimento de produtos com software incorporado: Requisitos para o desenvolvimento de produtos com software incorporado e para fornecedores de desenvolvimento de *software*;
- 8) Maior número de requisitos no tocante à responsabilidade corporativa: Foco na *compliance*;
- 9) “*Total Productive Management*”: Processo mais robusto e novos requisitos relacionados com a responsabilidade corporativa e gestão de cadeia de subfornecedores (Neto, 2017).

Comparando com a sua normativa antecedente, a ISO TS 16949 de 2009, e segundo Neto (2017), com base num caso de estudo de Bortolucci e Carletto (2017) a uma empresa brasileira, a recertificação trouxe consigo a unificação do trabalho e uma diminuição dos custos e tempos de cada processo. Já nos mercados do Irão e da ndia manifestou-se sobretudo um aumento da melhoria da imagem da qualidade como principal razão para a adoção da norma, e que quanto maior a eficiência interna, maior os ganhos marginais obtidos pela certificação (Singh, 2014).

Já Sroufe e Curkovic (2008) acreditam que com a introdução da ISO TS 16949 a imagem de qualidade transmitida aos clientes e tempos de entrega foram melhorados, o número de peças defeituosas reduziu e assistiu-se ao aumento nas vendas. Para Bevilacqua, Ciarapica, Giacchetta, e Marchetti, 2011, a normativa manifesta-se sobretudo num aumento de *performance* técnica no

chão de fábrica e na consolidação da empresa no mercado. Outro dos fatores referido por Singh (2014)  o aumento de confiança proporcionado a empresas de economias emergentes que não detenham ainda uma reputação de mercado estável.

### 3. Metodologia

Baseado na literatura acima revista e tendo por base os objetivos de investigação anteriormente enunciados, representam-se na *Figura 4* os 12 fatores de análise propostos no modelo de pesquisa. Modelo esse, que como veremos mais à frente, serviu de base à categorização dos 71 novos requisitos presentes na norma (a um requisito da norma poderá corresponder mais do que uma categoria, o que levará a uma maior abrangência do requisito).

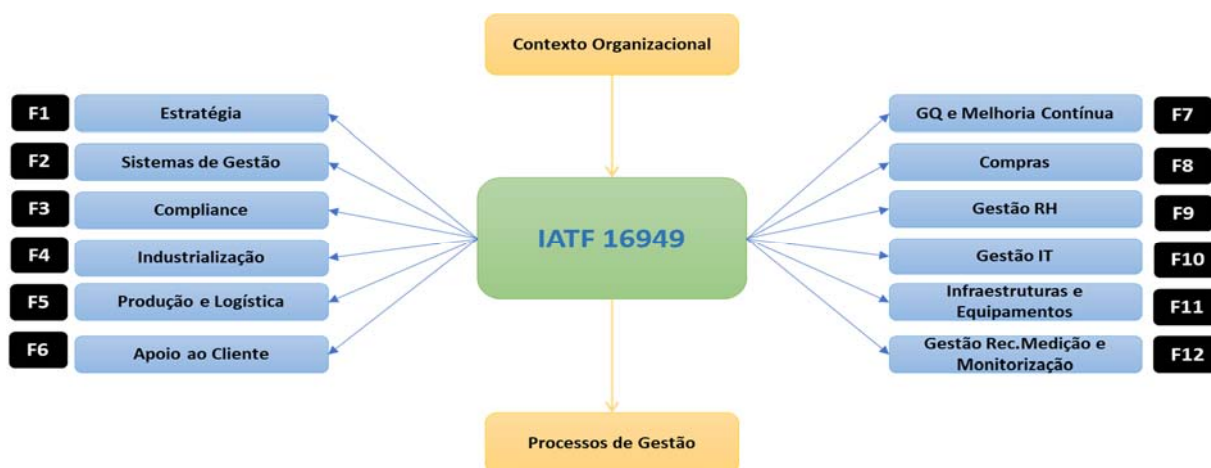


Figura 4- Desenho de pesquisa proposto no estudo da relação da IATF 16949 com os 12 fatores de análise

Fonte: Autoria do autor

A investigação encontra-se baseada num estudo exploratório e de base qualitativa, dado a sua abordagem ser principalmente descritiva, e cuja observação de determinados acontecimentos poderá se traduzir num determinado padrão ou teoria. Devido à complexidade do tema em causa será aliado, para a determinação de qual a abrangência e complexidade de cada uma das 7 secções da norma, um estudo de caso de uma empresa nacional, possibilitando, assim, um maior suporte da investigação empírica num contexto real.

As principais etapas da presente investigação basearam-se numa revisão de literatura inicial, seguida de uma posterior e mais aprofundada, com vista à melhor compreensão dos conceitos relativos à GQ, e mais propriamente da normativa em enfoque.

Para uma recolha de informação específica da empresa em estudo foram entrevistados gestores seniores da *MFTE*, com conhecimento de práticas organizacionais do passado e do presente relacionadas com a melhoria contínua e com os processos internos de gestão da qualidade (*Gestor da Qualidade, Gestor de Compras e Aproveitamento e Técnica da Qualidade responsável pela implementação da IATF 16949*). Foram realizadas entrevistas pessoais, tendo como pano de fundo um guião de entrevista semiaberto, com o intuito de avaliar quais foram, para estes que estiveram diariamente a acompanhar o processo, os principais impactos e obstáculos que esta nova norma trouxe. Por último, foi feita uma análise dos dados recolhidos e conseqentemente delineadas quais as conclusões que da se obteve.

Em virtude de estarmos perante uma tica de investigação exploratória que pretende estudar a questão: “*Perceber as implicações que a transição da ISO TS 16949:2009 para a IATF 16949 traz para os processos internos das empresas que a adotam*”, a incorporação do estudo de uma empresa do sector revelou-se uma mais valia, sendo que as técnicas utilizadas para a recolha de dados relacionadas com a mesma foram: Entrevistas, Observação Direta e Recolha de Dados Documentais.

A primeira fase da elaboração deste projeto assentou essencialmente no contacto direto com a empresa (averiguação da viabilidade do estudo de caso) e posteriormente na recolha de dados documentais iniciais (normativa oficial, apresentações corporativas). Foi neste ponto que houve lugar  assimilação de todos os conceitos associados às normativas de certificações da qualidade. Apenas numa segunda fase, foi realizada uma visita, no dia 21 de maio de 2018  empresa selecionada para o estudo (*MFTE*). Para uma melhor perceção de todo o processo, efetuou-se uma visita acompanhada pelo Diretor da área da Qualidade, Técnica da Qualidade e pelo responsável da Gestão de Processo de Compras e Relacionamento com Fornecedores. Após a visita ao chão de fábrica, realizou-se uma entrevista semiestruturada com os três intervenientes, tendo por base um guião de entrevista (Ver tpicos gerais abordados no Guião 1 em Anexos) com o objetivo de abordar aspetos técnicos mais relacionados com o processo de migração para a IATF 16949.



Foi também nesta visita que foram exibidos documentos adicionais, de onde fazem parte: apresentações corporativas mais completas, folhas de caracterização de processos internos, apresentações corporativas relacionadas com a normativa IATF 16949, e um *GAP Analysis*<sup>1</sup> entre a IATF 16949 e a normativa anterior e respetivos planos de ações a adotar.

---

<sup>1</sup> Documento cedido aos entrevistados no dia 21 de Maio de 2018

## 4. Caso de Estudo: Mitsubishi Fuso Trucks Europa (MFTE)

### 4.1 Caracterização da Empresa

O grupo *Daimler AG*, no qual se insere a empresa alvo do estudo de caso foi décimo sexto lugar em 2015 no ranking mundial das 500 maiores empresas do mundo publicado pela revista *Fortune*<sup>2</sup>, contando com um volume de faturação de 185,2 mil milhões de euros nesse mesmo ano, e encontra-se sediada em Estugarda, na Alemanha.

É um grupo que se encontra direcionado para cinco sectores distintos de atividade, desde a produção automóvel à intermediação de serviços financeiros (ver *Figura em Anexos*).

A “*Daimler Trucks*”, divisão que contribuiu, em 2016, com 21% do volume de faturação global do grupo e que detém 29% dos colaboradores totais (ver *Figura em Anexos*), detém não apenas a unidade de produção no Tramagal, em Portugal, mas também na América e Ásia (ver *Figura em Anexos*).

Inserida nesta divisão, a estrutura da *MFTE* (detida a 100% pela *MFTBC*, e esta por sua vez detida pela *Daimler AG* em 89,3%<sup>3</sup>) apresenta-se como uma importante decisão estratégica do grupo para assumir-se como o “*No 1 in the global truck business*”<sup>4</sup>. A fábrica do Tramagal é já uma referência do grupo na montagem de componentes automóveis, contando os seus produtos com uma quota de mercado na Europa de 12% na categoria<sup>5</sup>.

Fundada em 1963, esta unidade fabril em Portugal assume-se, no âmbito nacional, como uma das quatro principais unidades produtoras, contando no ano corrente com um volume de faturação de 230 Milhões de Euros e sendo pioneira na produção do primeiro camião 100% elétrico, assumindo-se assim como factual a sua relevância empresarial.

Atualmente esta fábrica encontra-se responsável pelos seguintes 4 processos de produção do modelo *Canter*, sendo os restantes assumidos por outras empresas do grupo (ver *Tabela em Anexos*):

#### 1) Engenharia

<sup>2</sup> De acordo com Forbes; Disponível em: <http://fortune.com/global500/daimler/>

<sup>3</sup> Daimler- Mitsubishi Fuso Truck Europe, S.A. Company Presentation 2017

<sup>4</sup> Daimler- Mitsubishi Fuso Truck Europe, S.A. Company Presentation 2017

<sup>5</sup> Quota de mercado para o ano de 2015, segundo “Daimler- Mitsubishi Fuso Truck Europe, S.A. Company Presentation 2017”

2) *Compras*

3) *Produção*

4) *Logística*

De 1996 a 2016 foram produzidas 148.671 unidades nesta fábrica, sendo os principais mercados de exportação a Europa, Marrocos, Turquia e Irão.

Apenas no ano de 2008 foram exportadas do Tramagal 6.677 veículos, traduzindo-se num volume de receitas na ordem dos 141,3 Milhões€ (ver *Figura em Anexos*). Com 375 colaboradores, a fábrica tem uma capacidade de produção máxima de 15.000 unidades/ano para 1 turno e 29.000 unidades/ano para 2 turnos (atualmente a mesma encontra-se a operar num único turno) e apesar da manifestação de uma produção concentrada num único veículo, o portfolio de veículos produzidos conta com as seguintes variantes da *Canter*: *Canter 3,5t*; *Canter 6t*; *Canter 7,5t*; *Canter EcoHybrid*; *Canter 4x4*; *Canter 8,55t*; *E-Canter* (Introdução no mercado em finais de 2017, tornando-se no primeiro camião ligeiro de mercadorias 100% elétrico).

De 1980 a 2016, o nível produtivo desta unidade teve oscilações (*conforme verificamos em Figura em Anexos*), em que os seguintes fatores tiveram especial preponderância:

- Principais decréscimos nas unidades produzidas coincidem com as crises financeiras e estruturais da economia portuguesa;
- Concentração da produção num único modelo *Canter* e foco no mercado externo;
- Mudanças estruturais de acionistas ao longo do tempo e por conseguinte os projetos idealizados para a fábrica.

Contando com 58 fornecedores principais (apenas 26.89% de origem portuguesa), na *MFTE* manifesta-se a importância que a área da gestão logística tem, tanto na vertente custo como qualidade (ver *Figura em Anexos*).

Na Tabela I podemos identificar as principais necessidades de fornecimento da empresa:

Tabela I- Necessidades de fornecimento da *MFTE* por tipos de produtos

Local Parts	P- Parts
Assentos	Cabine/Chassis
Vidros	Eixos
Peças Plásticas	Caixa de Direcção
Peças Chassis	Caixa de Velocidades
Feixe de Cabos	Sistema de A/C
Amortecedores	Transmissão
Estabilizadores	Suspensão
Pastilhas Travão	Monitor Consola Central
Penus	Sistema de Escape
Lâmpadas	Outros...
Baterias	
Depósitos Combustível	<b>GPP</b>
Escapes	Motor
Cabos Direcção	Quadrante
Tapetes	Discos de Travão
Espelhos	Kit Compressor
Cabos Travão	Centralina
Controlo Eléctrico Janelas	Sensores
Peças Consola Central	Sistema de Injecção
Tacógrafo	Alternador
Tubos Borracha	Outros...
Outros...	

Fonte: Autoria do autor, com base em "Mitsubishi Fuso Trucks Europe, S.A. - Company Presentation, 2017"<sup>6</sup>

Na Figura 5 podemos identificar as principais fases do processo produtivo da empresa:

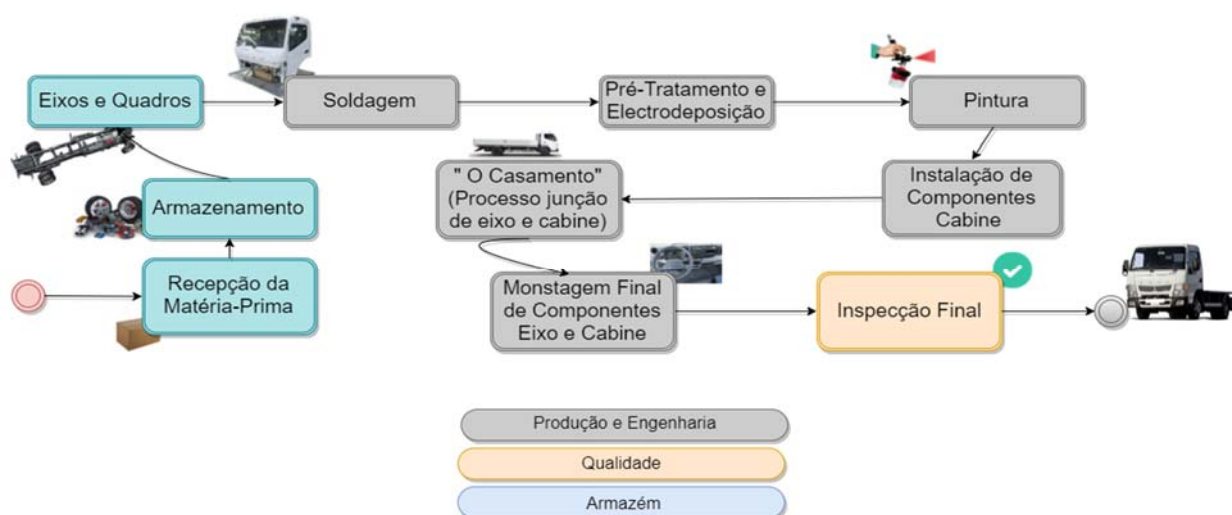


Figura 5- Esquema identificativo das 9 fases de produção na *MFTE*

Fonte: Autoria do autor, com base em "Mitsubishi Fuso Trucks Europe, S.A.- Company Presentation, 2017"

Coordenada por cerca de 20 colaboradores e órgãos de gestão (ver Figura em Anexos), o sector da Qualidade, assume como principais responsabilidades:

- 1) Controlo de qualidade (QA): Garantia de qualidade do produto, conformidade da produção e controlo da qualidade de processos;
- 2) Gestão de Fornecedores (SM): Garantia de qualidade dos componentes adquiridos;

<sup>6</sup> Documento cedido a título de confidencialidade

- 3) Certificação: Certificações IATF; Gestão da auditoria de processos e sistemas de gestão da qualidade;
- 4) Reclamações e Processos de Garantias.

Em cada uma das fases de produção, a Qualidade é assegurada através da designadas “*Quality Gates*”, sendo que as mesmas poderão variar de 1 a 5 consoante a amplitude do seu controlo. Estas definem a base daquilo que é os princípios fundamentais do modo como o controlo de qualidade é assegurado:

- “Assegurar a Qualidade”

↓

“Gerir a Qualidade”

↓

  - QFL 1- Inspeção feita pelo próprio colaborador assegurando a qualidade desde o primeiro instante- *Self-Control*;
  - QFL 2- Confirmação da qualidade do produto através da paragem do mesmo em estações de controlo por colaboradores treinados para o efeito e recorrendo a instrumentos de medição - (Pintura, Instalação de componentes, Junção de eixo e cabine);
  - QFL 3- Garantia da efetividade dos QFL1 e QFL2 através da validação de pontos pré-listados de controlo- (Eixos e quadros, Soldagem);
  - QFL 4- Avaliação do produto na perspetiva do cliente e que envolve teste de estrada- (Inspeção final);
  - QFL 5- Feedback clientes e revendedores;
  - QFL 6- Feedback dos clientes num longo espaço temporal;

#### 4.2 Processo de Migração da norma ISO TS 16949 para a IATF 16949

Decorridos dezassete anos desde a sua primeira certificação ISO 9001, a migração para a nova norma teve início em março de 2017, consoante Figura 6 abaixo representada.

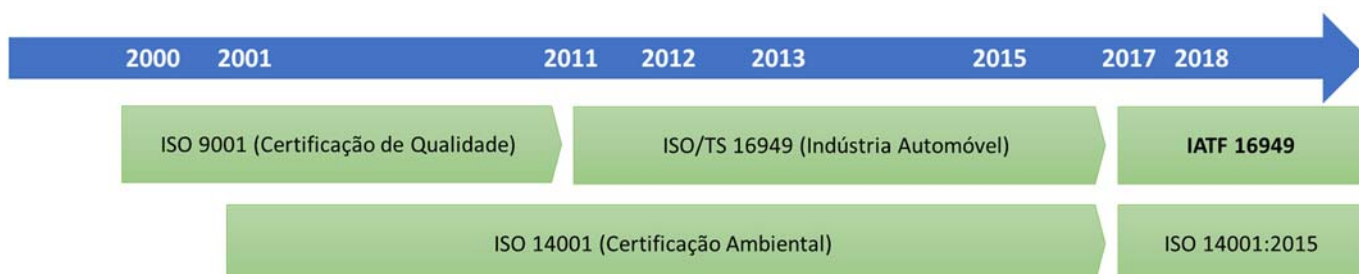


Figura 6- Enquadramento temporal das certificações da qualidade/ambiental na MFTE

**Fonte:** Autoria do autor, com base em “DTA KD Head Conference- MFTBC, November 2017; MFTE – IATF16949 migration”

Durante oito meses foi estabelecido um plano de transição que envolvia as seguintes 12 etapas (*Especial destaque para os pontos 3 e 4*):

- 1) Leitura e interpretação da norma IATF 16949:2016 no contexto da *MFTE*;
- 2) Revisão do manual de qualidade interna;
- 3) Análise de GAP's entre ISO/TS e IATF 16949:  
(*Essencial na identificação dos novos requisitos e na definição de planos de ao que deveriam ser completados para satisfazer os requisitos exigidos*)
- 4) Plano de ações para a transição (O que fazer para atingir a conformidade?)
- 5) Formação dos responsáveis por cada processo interno;
- 6) Formação dos auditores internos;
- 7) Treino e sensibilização dos gestores intermédios e de topo;
- 8) Auditoria interna para validação dos novos sistemas;
- 9) Preparaao da auditoria externa;
- 10) Auditoria do órgão certificado;
- 11) Implementações de contramedida;
- 12) Certificação de IATF 16949:2016.

O ponto 3 foi, dos acima apresentados, aquele que exigiu maiores esforços organizacionais devido à necessidade de identificação das capacidades e necessidades de cada sector ou elemento empresarial. Neste ponto, para cada novo requisito da norma procedeu-se  identificação dos seguintes dependentes:

- 1) Novidade do requisito no contexto interno (Já implementado; Implementado, mas a necessitar de modificação ou Novo);
- 2) Plano de Ao Proposto.

A IATF 16949 assume como 7 as principais "secções" de atuação: 1) Contexto da Organização; 2) Liderança; 3) Planeamento; 4) Suporte; 5) Operacionalização; 6) Avaliação do Desempenho; 7) Melhoria.

A partir destas, e através da análise cruzada entre os requisitos presentes em cada uma das secções  passível identificar qual(ais) o(s) fator(es) de análise a que diz(em) respeito, possibilitando assim a avaliação de:

- **Abrangência-** Através da identificação do número de novos requisitos em cada uma das secções da norma, estabeleceu-se uma ligação entre estes e os 12 fatores de análise subjacentes. (1 requisito poderá corresponder a uma multiplicidade de fatores, o que implicará naturalmente uma maior abrangência do grupo);
- **Complexidade-** Na medida em que a identificação de novos requisitos e a sua identificação aos fatores de análise associados (abrangência da secção), não nos reflete a dificuldade intrínseca que as empresa terão na sua aplicação, foi também incorporado neste estudo a vertente complexidade que corresponde às dificuldade que a empresa teve na implementações de ações para estar de acordo com o requerido pela norma (a complexidade está expressa numa escala numérica de 0 a 20, crescente no tocante à dificuldade encontrada e medida de acordo com os seguintes critérios:
  - 1) Tempo despendido na sua implementação;
  - 2) Necessidade de alteração de processos e procedimentos internos pré-estabelecidos;
  - 3) Recursos despendidos (Em termos de pessoal e de capital);
  - 4) Necessidade de formação específica durante a evolução do processo pré e pós-certificação;

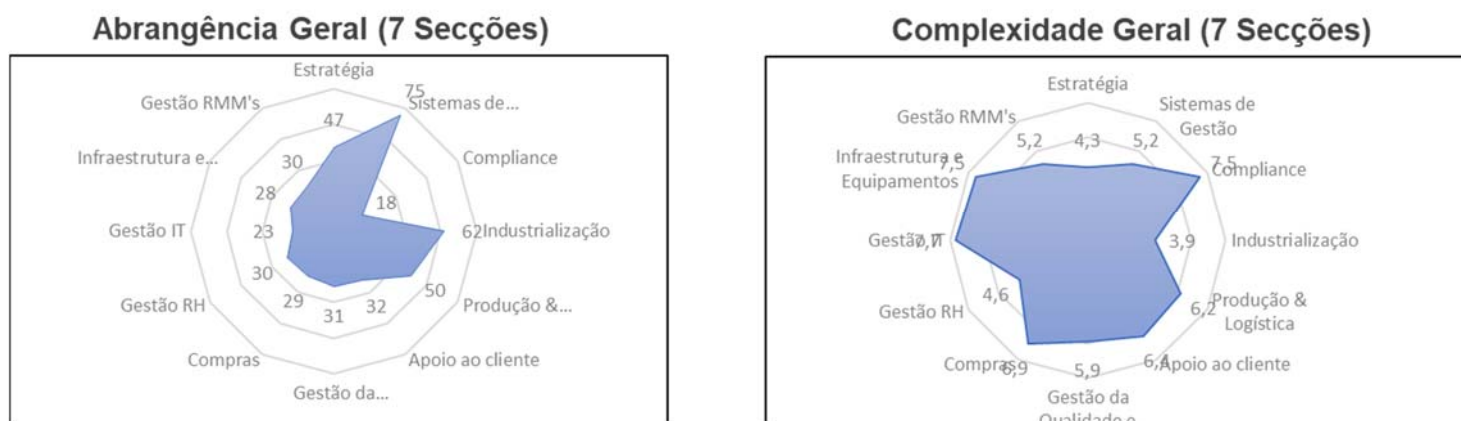


Figura 7- Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade das 7 principais secções da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análises

Fonte: Autoria do autor



Baseando-se na figura acima efetuada, no quadro global desta norma, podemos verificar que os fatores *Sistemas de Gestão*(F2), *Industrialização*(F4) e *Produção&Log stica* (F5) são aqueles que contam com maior número de novos requisitos e, que curiosamente, apresentam um menor  ndice de complexidade em comparação com fatores como a *Gestão IT*(F10), a *Compliance*(F3),ou as *Compras*(F8). Em relação a este ponto, as ações levadas a cabo na implementação de sistemas integrados para o controlo da cadeia de valor e uma maior necessidade de rigidez no controlo nos produtos com software embutido tiveram influência na complexidade presente em F10. O maior compromisso necessário da Gestão de Topo e as novas políticas de responsabilidade corporativa tiveram peso em F3, e onde a maior abrangência e necessidade de responsabilização pelos produtos terceirizados, bem como a exigência por um processo mais rígido na avaliação da performance dos fornecedores tiveram especial influência em F8.

Abrangência **S1**(Contexto da Organização)



Complexidade **S1**(Contexto da Organização)

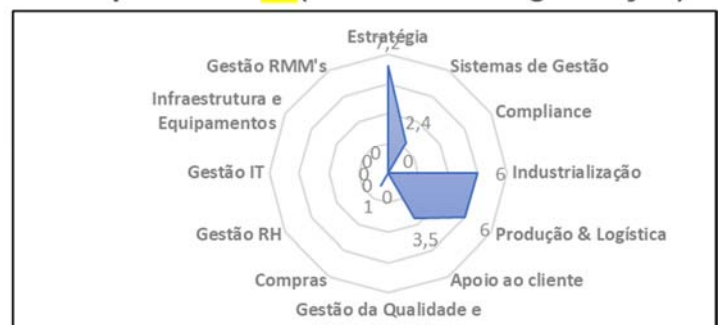


Figura 8- Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da secção “Contexto da Organização” da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análises

Fonte: Autoria do autor

Em termos do **Contexto da Organização (S1)**, os requisitos presentes nesta secção basearam-se sobretudo na vertente *Estratégia*(F1), *Sistemas de Gestão*(F2) e naquilo que são as diretrizes do que deverá ser o âmbito dos SGQ.

A identificação e compreensão das necessidades e expectativas das partes interessadas tornou-se imperativo, passando o âmbito dos SGQ a abranger as funções de suportes, sejam internas ou externas bem como produtos terceirizados, o que irremediavelmente colocou maior pressão sobre os processos de *Produção&Log stica*(F5), pela obrigação que a empresa teve de assegurar também a sua conformidade. Neste ponto verificou-se a



necessidade por parte da *MFTE* da identificação documental das partes interessadas relevantes, os respetivos requisitos e forma de os endereçar.

### Abrangência S2(Liderança)



### Complexidade S2(Liderança)

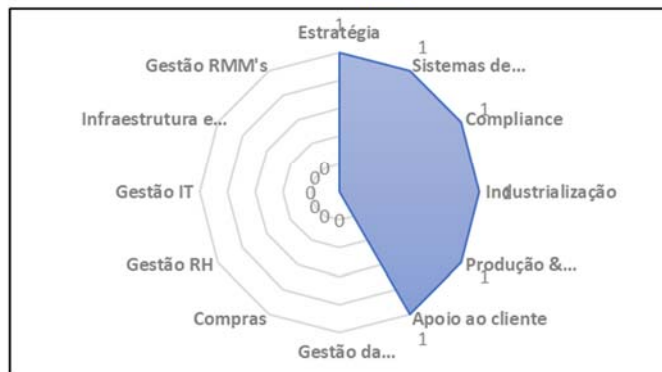


Figura 9- Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da seco “Liderança” da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análises

Fonte: Autoria do autor

Já na secção **Liderança (S2)**, o destaque vai para a necessidade de um maior compromisso dos gestores de topo para com o seu SGQ com enfoque na promoção de polític  s de responsabilidade corporativa (necessidade de imposição de polític  s *whistle-blowing*, código de conduta ou polític  s anticorrupção) e de um pensamento baseado no risco. Existe também um grande foco na definição de donos de processo (1 Processo = 1 *Process Owner*), sendo este o nico Aspeto onde se verificaram modificações nos processos da *MFTE*, e na responsabilização por processos (necessidade da definição de pessoal com a responsabilidade de assegurar que os requisitos de cada cliente são satisfeitos em termos de design, característic  s especiais de cada produto ou objetivos específc  s). Isto faz com que esta secção seja, da normativa, aquela que mais aspetos interfuncionais acarreta, desde a Estratégia(F1), aos próprios Sistemas de Gestão(F2) ou ao Compliance(F3).

### Abrangência S3(Planeamento)



### Complexidade S3(Planeamento)



Figura 10- Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da seco "Planeamento" da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análises

Fonte: Autoria do autor

Todo o processo de **Planeamento (S3)** também sofre aqui algumas alterações, sobretudo nos fatores Estratégia(F1), Sistemas de Gestão(F2) e Produção&Logística(F5) através da imposição da inclusão de riscos e oportunidades internas e externas no processo de planeamento e posterior definição de planos de contingência que os inclua.

Neste tpico houve por parte da *MFTE* a necessidade não de delinear um plano de contingência, pois esse já existia, mas de o testar em condições reais, bem como de incluir neste as lições advindas de anteriores *recalls* de automóveis ou reclamações de clientes.

Essas lições devem, também, a partir desta norma, ser incluídas na gestão de risco do negócio e tero de ser definidos, para cada função, objetivos da qualidade, estabelecendo um responsável pelo sucesso do mesmo. O que leva a que fatores como o *Compliance*(F3), a Gestão da Qualidade e Melhoria Contínua(F7), Compras(F8) e Industrialização(F4) se encontrem aqui com um papel de destaque e com um grau de complexidade acrescido.

### Abrangência S4(Suporte)



### Complexidade S4(Suporte)

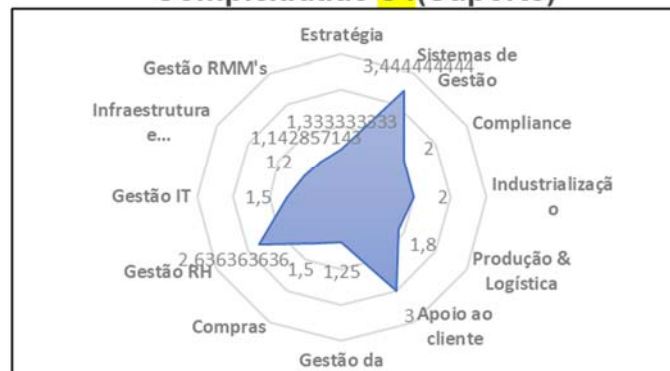


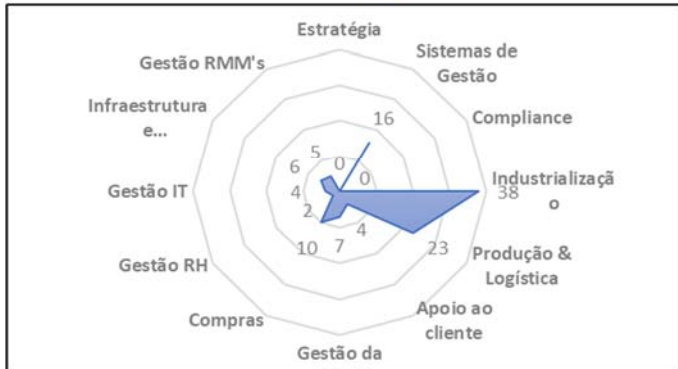
Figura 11- Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da secção “Suporte” da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análises

Fonte: Autoria do autor

Na secção **Suporte (S4)**, o panorama, conforme verificamos acima, apresenta-se ligeiramente distinto, na medida em que os novos requisitos assentam sobretudo nos fatores Gestão de RMM(F12), ficando a empresa responsável pelo assegurar dos recursos físicos necessários e aptos para a validação dos resultados do controlo de qualidade e pela sua calibração e verificação em intervalos específicos. Há agora lugar à imposição do uso da análise estatística na análise da variação presente nos resultados de cada inspeção (Fatores com baixa complexidade – este é uma prática recorrente na *MFTE* desde a sua inserção no grupo *Daimler*). Também a abrangência e complexidade, neste caso proporcionais, apresentam-se elevadas nos fatores Sistemas de Gestão(F2) e Gestão de RH(F9), pela incumbência, por um lado, de uma abordagem multidisciplinar na identificação e mitigação do risco no desenvolvimento das infraestruturas e planeamento do equipamento, e por outro na advertência para o uso de sistemas que permitam identificar as necessidades de formação do pessoal, incluindo também o *awareness* para com as atividades indispensáveis para atingir a conformidade de requisitos, e fomentar a motivação de pessoal que leve a um maior sucesso na consecução de objetivos da qualidade e na identificação das necessidade de formação do pessoal e treino *on-the-job*. Foi neste ponto da interligação entre conhecimento organizacional e competências que se assistiu na *MFTE* ao processo de interligação entre RH e Operações com o intuito de fomentar o desenvolvimento

contínuo das competências do seu pessoal e sobretudo dos auditores internos (levando à revisão da matriz de requisitos destes).

### Abrangência S5(Operações)



### Complexidade S5 (Operações)



Figura 12- Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da secção “Operações” da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análises

Fonte: Autoria do autor

É na quinta secção – **Operacionalização (S5)**, que encontramos grande parte dos novos requisitos e onde a abrangência de novos t picos   maior, embora direcionada sobretudo para a vertente Industrialização(F4), onde se verificam várias alterações, nomeadamente:

- No planeamento e controlo operacional a necessidade de planear, implementar e controlar processos subcontratados (o novo requisito da norma com maior impacto no processo de relacionamento clientes/fornecedores, mas que no caso *MFTE* não revelou grandes mudan as dado que grande parte da sua cadeia de valor já estava sob esse tipo de controlo);
- Na definição dos requisitos para produtos e servi os, a empresa deverá ter em conta quais os seus impactos ambientais (apenas aplicável a empresa com processos de Desenvolvimento de Produtos e Servi os);
- No caso da existência de produtos não conformes, deverá haver lugar ao desenvolvimento e documentação de planos de rastreabilidade que permitam identificar e segregar produtos não conformes, permitindo determinar a raiz do problema da qualidade. Também aqui a necessidade do uso de um sistema de inventário e respetivas inspeções per dicas, sendo os produtos obsoletos, ou *EOL (End-of-Life)*, e produtos não identificáveis, considerados para o efeito como não conformes;

- Ao rever os requisitos de produtos dos seus clientes, a empresa deverá se assegurar que tem a capacidade para os satisfazer (recomendação do uso da abordagem multidisciplinar na determinação da viabilidade da capacidade da manufatura de responder aos requisitos técnicos especificados pelo cliente. Validar os resultados através de "testes", ou estudos benchmarking), e o cliente deverá evidenciar documentalmente essa validação;
- Em termos de criação e desenvolvimento do produto, e apesar dessa área não ser efetuada diretamente na *MFTE*, denota-se que todo o produto desenvolvido com software embutido deverá agora ser sujeito a um processo específico para garantir a sua qualidade;
- *Control Plan*- Deverá ser elaborado um plano ao nível dos sistemas, subsistemas de componentes e peças para as fases de pré-produção e produção, que incorpore informação da análise de risco de design de produto, diagrama de *flow* de processo e análise de risco do processo produtivo (que inclua revisões e atualizações);
- Análises de risco deverão ser efetuadas para avaliar o risco de reparar ou de retrabalhar determinado bem

No fator Gestão de IT(F10) verifica-se as seguintes necessidades:

- Foco na prevenção de erros e não na sua deteção;
- Inclusão de métodos *poka yoke*;
- Programa de protótipos (apenas quando requerido pelo cliente);

Também na relação com os fornecedores-compras(F8) e na Gestão de RMM(F12) os requisitos alteraram:

- Assegurar que os produtos e processo de fornecedores externos estão conformes e que não afetam negativamente a capacidade de a empresa fornecer consistentemente o cliente (Inclusão dos processos da empresa fornecedora no SGQ da empresa cliente);
- Estabelecimento de novos critérios para a sua avaliação, seleção e monitorização de desempenho de fornecedores – Neste ponto foram reestabelecidos pela *MFTE* aqueles que eram os critérios para a seleção de fornecedores, passando a abranger também critérios ambientais;
- *Directed-Buy*- Quando especificado pelo cliente, a empresa deverá adquirir produtos ou matérias-primas a fornecedores específicos;

- Estabelecimento de processos de auditorias esporicas a fornecedores externos (auditorias de 2º nível que incluam análise de risco, monitorizao e desenvolvimento dos SGQ);
- Todos os fornecedores de produtos e serviços automotivos deverão estar a desenvolver, implementar ou melhorar um sistema de gestão da qualidade para obter a certificao pela norma ISO 9001:2015) – Uma maior monitorizao perdica de fornecedores também se revelou aqui uma nova prática da *MFTE*;
- Sistema de gestão de utensílios de trabalho, que contemple a sua inspeo e manuteno perdica.

Como verificamos, apesar da grande abrangência que esta secção implica em termos de novos requisitos não houve lugar a grandes mudanças internas na *MFTE*. O facto desta fábrica estar vocacionada para a vertente “produo” e pelo facto de estar inserida no grupo *Daimler AG* faz com a maior parte destes novos requisitos já estivessem abrangidos pelo sistema de gestão da qualidade em prática no chão de fábrica.

**Abrangência S6(Avaliao de Desempenho)**



**Complexidade S6(Avaliao de Desempenho)**

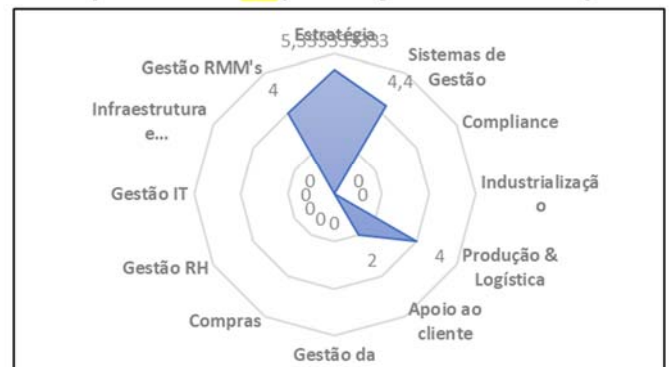


Figura 13- Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da seco “Avaliao” da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análises

Fonte: Autoria do autor

A secção **Avaliao de Desempenho (S6)** atuará essencialmente sobre os Sistemas de Gestão(F2) e pela necessidade de estudos de capacidade do processo (na eminência de novos processos de manufatura – especialmente relevante na *MFTE* aquando da introduo na linha de montagem do primeiro veículo elétrico da categoria) e desenvolvimento / implementao de programas de auditoria interna que abranjam todo o SGQ, processo de manufatura



priorizado com base no risco e identificação de tendências que possam afetar a performance interna e/ou externa.

### Abrangência S7(Melhoria)



### Complexidade S7(Melhoria)



Figura 14- Modelo proposto no estudo da abrangência e da complexidade da secção “Suporte” da IATF 16949, tendo em conta os 12 fatores de análises

Fonte: Autoria do autor

Já a secção **Melhoria Contínua (S7)** assenta naquilo que será a inclusão de um novo sistema de gestão de garantias que assegura o NTF (*no-trouble-found*), ou ausência de erros/falhas, em cada produto.

## 5. Conclusões do Estudo

Com a internacionalização empresarial e o reforço das interdependências entre redes de valor, surgiu também a necessidade de aproximar aquilo que eram as normativas dos sistemas de gestão da qualidade com os contextos atuais.

A indústria automóvel sempre teve papel pioneira no que a prática de Qualidade diz respeito. Desde 1947 que são desenvolvidos padrões industriais específicos de Qualidade para este sector em paralelo com a introdução das “normativas de base” ISO 900. Decorridos dezanove anos desde a primeira versão da ISO TS 16949, encontramos agora naquilo que é a quarta atualização da normativas.

Normativas essa que, por vezes, representam uma relevância extrema para a inserção de uma empresa na rede de valor dos grandes fabricantes automóveis, sendo esta uma das principais motivações que levam à procura pelas certificações da qualidade.

O âmbito dos Sistemas de Gestão da Qualidade e aquilo que era até aqui considerado como o contexto de uma organização mudou, levando a uma maior necessidade de interligação de sistemas e processos dentro de determinada rede de valor.

A crescente automação que se verifica nos veículos, aliado às capacidades cada vez maiores que estes produtos colocam ao nossos dispor, despertaram, aos órgãos responsáveis pelo controlo das normativas para a Gestão da Qualidade, a necessidade de repensar o modo como as empresas controlavam os seus processos.

Também o peso crescente do *outsourcing* nos componentes automóveis fez com que uma maior exigência nas relações cliente-fornecedor fosse um dos principais focos nesta IATF 16949, passando desde já a empresa fornecedora a estar também parcialmente “responsável” e a ser agente participante nos processos da sua empresa cliente, permitindo assim a diminuição da variabilidade dos processos, o que acabou por se traduzir num aumento da abrangência dos Sistemas de Gestão da Qualidade das organizações.

O planeamento da produção levará agora também em consideração riscos e oportunidades internas / externas, dando lugar a uma maior envolvimento



dos gestores de topo em todos os processos que abrangem os sistemas de gestão da qualidade.

Haverá uma maior responsabilizao destes gestores por todas as decisões dentro da organizao e um maior foco na promoo de políticas de responsabilidade corporativa.

O aspeto motivacional e de formao, tanto em colaboradores de primeira linha, como de gestores de topo estão também intrsecos nesta norma e assumem-se como condies essenciais para a compreensão da nova responsabilizao por processos, bem como na maior sensibilizao (principalmente de gestores de nível médio e alto) para o uso da gestão de risco nas suas tomadas de decisão.

Ao nível do chão de fábrica, as alteraes assumem-se como abrangentes mas de baixa complexidade, estando em destaque, por um lado, a maior necessidade de um planeamento e controlo antecipado de condies que poderão afetar negativamente a produo, e, por outro, a obrigatoriedade do uso de métodos estatísticos na análise da variao presente nos resultados de cada inspeo da qualidade (o que se revela um fator bastante desafiante para empresas que até a não o faziam).

Apesar de em território nacional o desenvolvimento de produtos para o sector automóvel ser praticamente nulo (sendo essa uma incumbência, regra geral, das unidades localizadas nos países de origem das sedes dos grandes grupos automóveis), e derivado da crescente automao verificada nos veículos, a IATF 16949 foca também grande dos seus novos requisitos nos produtos com software incorporado e no controlo sobre os processos de garantias destas peças.

Não obstante, apesar desta norma trazer consigo importantes alteraes na forma como os processos são geridos, no contexto da *MFTE* estas acabaram por não se verificar como desconcertantes, o que se deve sobretudo ao facto desta empresa estar inserida no décimo sétimo maior grupo empresarial do mundo. Por esta mesma razão a *MFTE*, apresenta, inevitavelmente, práticas e processos de *first movers* no que  Gestão da Qualidade diz respeito, tendo, em muito casos, práticas em curso, que dado o seu sucesso, são transpostas pela *IATF* aquando do lançamento de novas normativas.

Nesta nova norma, as ações levadas a cabo pela *MFTE* assentaram principalmente na necessidade da rever e identificar novos riscos externos e internos que pudessem ter impacto no processo produtivo, na maior responsabilização por processos, na formação de auditores internos e na respetiva revisão da matriz de conhecimentos e sobretudo na maior exigência em documentar todos os processos internos.

No modo como outras entidades deverão antecipar tais riscos e oportunidades desta mudança será, por isso, fundamental estabelecer um plano de transição que leve em consideração as capacidades organizacionais da empresa e aquilo que já era feito até a ao nível do seu sistema de gestão da qualidade – neste ponto uma análise de *GAPs* poderá auxiliar na identificação de quais os planos de ações a tomar tendo em conta cada novo requisito. É fundamental que haja o reconhecimento, por parte dessas entidades, que o seu sistema de gestão da qualidade está agora mais abrangente e que a sua integração junto de outras empresas da mesma rede de valor deverá ser uma realidade.

A formação de colaboradores de primeira linha para o assegurar da gestão da qualidade nas operações correntes deverá ser um pilar essencial para assegurar a conformidade de parâmetros da qualidade segundo esta norma, bem como deverá assegurar que os gestores de topo têm o fator risco na base das suas tomadas de decisão.

Para empresas produtoras de bens com software embutido as modificações poderão revelar maiores, devendo estas de possuir um processo que controle a não ocorrência de falhas durante o uso do software.

O uso da estatística na análise da variação presente nos resultados de cada inspeção da qualidade também se pode revelar desafiante para pequenas e mdias empresas que até a não o usavam, e onde a vertente da formação, conforme já abordado anteriormente, pode ter papel impulsionador.

Tudo isto leva a que uma certificação implique necessariamente transformações internas e externas, em termos de estruturas funcionais e processuais, o que não se revela fácil de aplicar caso aspetos como a formação ou o envolvimento do pessoal não sejam devidamente controlados.

## 6. Viabilidade e Limitações do Estudo

Apesar do presente estudo se apresentar como completo na área empresarial em questão, não poderia deixar de sofrer algumas limitações, o que levanta inevitavelmente, uma série de sugestões para futuras investigações.

Dado que foram tecidas algumas conclusões acerca de um processo de transição normativo adaptado pela própria *MFTE* numa determinada circunstância espaço temporal, as características e tais circunstâncias deste grupo empresarial estarão sempre presentes naquilo que foi a análise efetuada, e, por conseguinte, a divergência de contextos pode dificultar a replicação destas mesmas recomendações, com sucesso, num outro ambiente empresarial.

Contudo, a proximidade cultural apresenta evidentemente a sua importância em qualquer comparação comportamental, estando empiricamente comprovado que empresas próximas culturalmente apresentam tendências para abordar a Gestão de um modo muito similar. Estando o autor perante uma análise da transição da normativa num contexto empresarial português, onde se teceram conclusões acerca das principais dificuldades e alterações que daí advêm, espera-se que as mesmas poderão ocorrer nos mais diversos contextos empresariais, e onde este estudo poderá apresentar-se como essencial para a “previsão de obstáculos” a enfrentar.

No presente estudo, procedeu-se ao levantamento, em primeiro lugar, de quais as alterações que a IATF 16949 trouxe consigo na generalidade do panorama empresarial. Posteriormente analisou-se o contexto de uma empresa do sector para a verificação, num ambiente real, de quais seriam as alterações mais notórias. No entanto, a escolha por uma empresa com prática de *first movers* em relação às práticas da qualidade pode, eventualmente, ter suprimido algumas alterações que se tenham vindo a revelar como impactantes no contexto geral, mas que neste contexto não o foram.

Outra das limitações acaba por se relacionar com o espaço temporal do estudo. Por estarmos perante uma ótica indutiva, o espaço temporal do estudo pode não permitir estudar impactos secundários daquilo aqui não referidos e que se tenham vindo a verificar e quais o alcance dos mesmos. Este último ponto em particular, revela-se profícuo para a realização de futuras investigação



no âmbito da comparação de indicadores de performance entre espaços temporais pré e pós-implementação da normativa.

## 7. Referências Bibliográficas

- AEPortugal (2006)  
Disponível em:  
<http://www.aeportugal.pt/inicio.asp?Pagina=/areas/qualidade/ferramentasqualidadenorma16949> [Acesso em 4 de fevereiro de 2018].
- AIAG (2016). Automotive QMS Update IATF 16949:2016 Presentation, setembro 2016.
- Ahire, S.L., Golhar, D.Y. & Waller, M.A. (1996). Development and validation of TQM implementation constructs. *Decision Sciences* 27, 23-56.
- AICEP Portugal Global (2016). Indústria automóvel e componentes. *Portugal Global* N87, maio 2016.
- Antonelli, C. (1998). Localized technological change and the evolution of standards as economic institutions. *Journal Information Economics and Policy* 6 (3-4), 195 - 216.
- Anil P. & Satish K. (2017). Enhancing customer satisfaction through total quality management practices – an empirical examination. *Total Quality Management & Business Excellence* 1 (21).
- Arana, G. & Laskurian, I. (2017). Adopting ISO/TS 16949 and IATF 16949 standards: an exploratory and preliminary study. University of the Basque Country.
- Azaranga, M., Gonzalez, G. & Reavill, L. (1998). An empirical investigation of the relationship between Quality improvement techniques and performance - a mexican case. *Journal of Quality Management* 3 (2), 265-292.
- Batson, R. & McGough, K. (2006). Quality Planning for the Manufacturing Supply Chain. *Quality Management Journal* 13 (10), 33-42.
- Bayyurt, N., Dilber, M., Tarim, M. & Zaim S. (2005). Critical Factors of Total Quality Management and Its Effect on Performance in Health Care Industry: A Turkish Experience. *Problems and Perspectives in Management* 3 (4), 220-234bortu.
- Bell, R. & Burnham, J. (1989). The paradox of manufacturing productivity and innovation. *Business Horizons* 32 (5), 58-64.
- Benson, G., Saraph, J. & Schroeder, R. (1989). An instrument for measuring the critical factors of quality management. *Decision Sciences* 20, 810-829.
- Berry, L., Parasuraman, A. & Zeithaml, V. (1988). SERVQUAL: A multiple- Item Scale for measuring consumer perceptions of service Quality. *Journal of Retailing*.
- Bevilacqua, M., Ciarapica, F., Giacchetta, G. & Marchetti, B. (2011). Overview on the application of ISO/TS 16949:2009, in a worldwide leader company in the production of stainless steel tubes for automotive exhaust systems. *International Journal of Productivity and Quality Management* 7 (4), 410–439.
- Blair, C. (2017) Requirements of IATF 16949:2016

Disponível em: <https://dqsus.com/wp-content/uploads/2017/02/IATF-16949-Webinar-Slides-3.7.17-final.pdf> [Acesso em: 26 de julho de 2018]

- Bortolucci, D. & Carletto, B. (2017). Impactos da Implementação da IATF 16949 em uma empresa do sector automotivo na região dos campos gerais. CONLAAN- Congresso Latino-Americano de Administração e Negócios.
- Candeias, A. (2012). A importância da certificação pela norma ISO 9001 na performance das empresas do sector dos transportes em Portugal. ISEG-Universidade de Lisboa.
- Castka, P. (2018). Modelling firm's interventions in ISO 9001 certification: a configurational approach. *International Journal of Production Economics* 201, 163-172.
- Cho, Y., Jung Y. & Linderman, K. (2017). The QM Evolution: Behavioral Quality Management as a Firm's Strategic Resource. *International Journal of Production Economics* 191, 233-249.
- Choi, T. (1995). Conceptualizing continuous improvement: implications for organizational change. *Omega* 23 (6), 607-624.
- Collier, D., Shin, H. & Wilson, D. (2000). Supply management orientation and supplier/buyer performance. *Journal of Operations Management* 18, 317-333.
- Crosby, P. (1979). Quality is free-The art of making quality certain, Nova Iorque: McGraw-Hill.
- Crosby, P. (1984). Quality without tears, Nova Iorque: McGraw-Hill.
- Daft, R. (1998). Organization Theory and Design, Cincinnati: South-Western College Publishing.
- Dale, B. & Ireland, F. (2001). A study of total productive maintenance implementation. *Journal of Quality in Maintenance Engineering* 7 (3), 183-192.
- Dean, J. & Bowen, D. (1994). Management theory and total quality: improving research and practice through theory development. *Academy of Management Review* 19 (3), 393-418.
- Deming, W. (1986). Out of Crisis, Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study.
- Duffy, V., Ho, C. & Shih, H. (1999). An empirical analysis of effective TQM implementation in the Hong Kong electronics manufacturing industry. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing* 9 (1), 1-25.
- Edwards, C. (1968). The meaning of quality. *Quality Progress* 1 (10), (36-39).
- Eisenhardt, K. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review* 14 (4), 532-550.
- Flynn, B., Schrieder, R. & Sakakibara, S. (1994). A framework for quality management research and an associated measurement instrument. *Journal of Operations Management* 11 (4), 339-366.

- Flynn, B., Schroeder, R. & Sakakibara, S. (1995). The Impact of Quality management practices on performance and competitive advantage. *Decision Sciences* 26 (5), 659-691.
- Fortune Global 500 (2017)  
Disponível em: <http://fortune.com/global500/2017/> [Acesso em 02 de fevereiro de 2018].
- Fuso Trucks Portugal (2017).  
Disponível em: <http://fuso-trucks.com.pt/>. [Acesso em 19 de setembro de 2017].
- Furtado, A. (2003). Impacte da certificação ISO 9000 nas empresas portuguesas. ISEG-Universidade de Lisboa.
- Garvin, D. (1986). Quality problems, policies and attitudes in the United States and Japan: an exploratory study. *Academy of Management Journal* 29 (4), 653-673.
- Garvin, D. (1987). Competing on the eight dimensions of quality. *Harvard Business Review* 65 (6), 101-109.
- Garvin, D. (1991). How Baldrige award really works. *Harvard Business Review* 69 (6), 80-93.
- Garvin, D. (1993). Building a learning organization. *Harvard Business Review* 71 (4), 78-91.
- Gopalakrishnan, M. & Waldman, D. (1996). Operational, Organizational, and Human Resource Factors Predictive of Customer Perceptions of Service Quality. *Journal of Quality Management* 1 (1), 91-107.
- Grewal, D. & Stone, D. (1997). Development of a Multidimensional Measure of Perceived Product Quality. *Journal of Quality Management* 2 (1), 87-111.
- Grieco, P. & Gozzo, M. (1985). JIT and TQC-is it for you? *P and IM Review and APICS News* 5 (9), 50-55.
- Gustafsson, A., Johnson, M. e Nilsson, L. (2001). The impact of quality practices on customer satisfaction and business results: product versus service organizations. *Journal of Quality Management* 6 (5) – 27.
- Heizer, J. & Render, B. (2008). Operations Management, 9<sup>th</sup> Ed. Nova J rsia: Prentice Hall.
- Humphrey, J. & Memedovic, O. (2003). The Global Automotive Industry Value Chain: What Prospects for Upgrading by Developing Countries. SSRN Electronic Journal.
- Instituto Nacional de Estat stica (INE) (2016). Estat sticas da Produção Industrial [Base de Dados], 2016.  
Disponível em:  
[https://www.ine.pt/ngt\\_server/attachfileu.jsp?look\\_parentBoui=310182445&att\\_display=n&att\\_download=y](https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=310182445&att_display=n&att_download=y)
- ISO (2013). The ISO Survey of Management System Standart Certifications 2004-2012.



Disponível em:

[https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/xls/en/database\\_iso\\_16949\\_iso\\_survey.xls](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/xls/en/database_iso_16949_iso_survey.xls). [Acesso em 27 de julho de 2017].

- Iwaarden J., Williams R., Wiele, T. & Visser, R. (2004). TQM: why it will again become a top management issue. *International Journal of Quality & Reliability Management* 21 (6), 603-611.
- Jaafreh, A. & Abedallat, A. (2013). The Effect of Quality Management Practices on Organizational Performance in Jordan: An Empirical Study. *International Journal of Financial Research* 4 (1).
- Jitpaiboon, T. & Rao, S. (2007). A meta-analysis of Quality measures in manufacturing system. *International Journal of Quality & Reliability Management* 24 (1), 78-102.
- Jornal Media Tejo (2017)  
Disponível em: <http://www.mediotejo.net/tramagal-fabrica-da-mitsubishi-fuso-fecha-2017-com-subida-de-faturacao/> [Acesso em 5 de outubro de 2017].
- Juran, J. (1986). The Quality Trilogy. *Quality Progress* 19 (8), 19-24.
- Juran, J. (1992). Juran on quality by design- the new steps for planning quality into goods and services. Simon & Schuster.
- Kartha, C. (2004). A comparison of ISO 9000:2000 quality system standards, QS9000, ISO-TS 16949 and Baldrige criteria - *The TQM Magazine* 16 (5), 331–340.
- Kathawala Y., Sawalha N. & Ong C (2015). A Model for ISO 9000 Quality Management System Maintenance. *Journal Quality Management* 22 (2), 11-32.
- Kaynak, H. (2003). The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management* 21, 405-435.
- Kim, D., Kumar, V., & Kumar, U. (2012). Relationship between quality management practices and innovation. *Journal of Operations Management* 30 (4), 295-315.
- Krajewski, L. & Ritzman, L. (2001). Operations Management: Strategy, 6<sup>th</sup> Ed. Addison-Wesley.
- Kuehn, A.A. & Day, R.L. (1962). Strategy of product quality. *Harvard Business Review* 40.
- Lagrosen, Y. & Lagrosen, S. (2005). The effects of quality management – a survey of Swedish quality professionals. *International Journal of Operations & Production Management* 25 (10), 940 - 952.
- Lakhal, L., Limam, M. & Pasin, F. (2005). Quality management practices and their impact on performance. *International Journal of Quality & Reliability Management* 23 (6), 625-646.
- Lima, J. (2011). Os primeiros conceitos da gestão da qualidade total. Universidade Federal do Maranhão-Centro de Ciências Sociais
- Lind, H. (2017) IATF-16949:2016 - Qual a Mudança de Maior Impacto?



Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/iatf-169492016-qual-mudan%C3%A7a-de-maior-impacto-henrique-lind> [Acesso em: 2 de outubro de 2017].

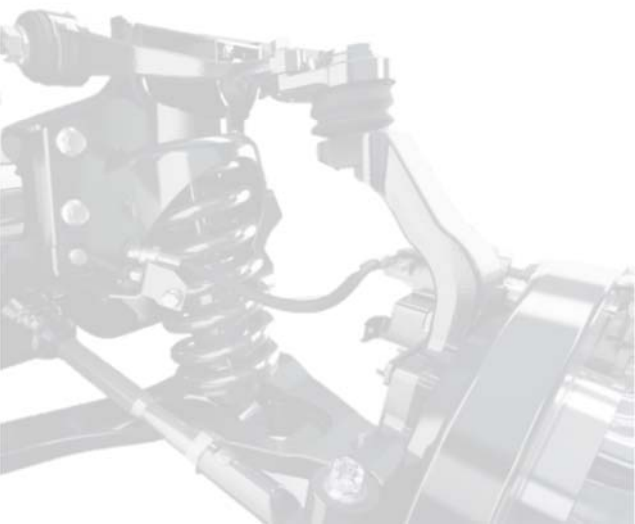
- Marques, V. (2015). Otimizao de um Sistema Automático de Deteco Visual de Defeitos. Instituto Politécnico de Viseu.
- Nair, A. (2006). Meta-analysis of the relationship between quality management practices and firm performance-implications for quality management theory development. *Journal of Operations Management* 24 (6), 948-975.
- Neto, J. (2016). Nova norma IATF 16949:2016  
Disponível em at: <https://pt.linkedin.com/pulse/nova-norma-iatf-169492016-jos%C3%A9-martins-dos-santos-neto> [Acesso em: 13 de outubro de 2017].
- NQA (2017) A Guide to IATF 16949: What is IATF 16949?  
Disponível em: <https://www.nqa.com/en-gb/resources/blog/june-2017/guide-to-iatf-16949> [Acesso em: 26 de julho de 2018].
- Oliveira, O. (2004). Gestão da Qualidade-Tpicos Avanados.São Paulo: Thomson Learning.
- Onica, T. (2017). Addressing Challenges in the Automotive Manufacturing Industry  
Disponível em: <https://blog.qad.com/2017/10/challenges-automotive-manufacturing/> [Acesso em: 29 de outubro de 2017].
- Ostadi, B., Aghdasi, R. & Kazemzadeh, R. (2010). The impact of ISO TS 16949 on automotive industries and created organizational capabilities from its implementations. *Journal of Industrial Engineering and Management* 3 (3), 494-511.
- Pinar, M. & Ozgur, C. (2007). The long-term impact of ISO 9000 Certification on Business Performance: A longitudinal study using Turkish stock market returns. *The Quality Management Journal* 14 (4), 21-40.
- Pinto, A. (2013). Análise do Impacto da certificao da ISO 9001 numa empresa do setor logístico- Caso de estudo da Entrepasto Logística. ISEG-Universidade de Lisboa.
- Qualtrics (2007). How to measure service Quality  
Disponível em <https://www.qualtrics.com/blog/how-to-measure-service-quality/> [Acesso em 4 de fevereiro de 2018].
- Rao, S., Raghunathan, T. & Solis, L. (1997). Does ISO 9000 have an effect on quality management practices? An international empirical study. *Total Quality Management* 8 (6), 335-346.
- Rosa, A. & Teixeira A. (2003). *De Deming a modelo de excelncia da EFQM*. 2ªEdio Revista e Aumentada. Edioes Slabo
- Samson, D. & Terziovski, M. (1999). The relationship between total quality management practices and operational performance. *Journal of Operations Management* 17, 393-409
- Singh, N. (2014). Automotive Industry Response to its Global QMS Standard ISO/TS-16949. Globalization and Standards. India Studies in Business and Economics.



- Sila, I. (2007). Examining the effects of contextual factors on TQM and performance through the lens of organizational theories: An empirical study. *Journal of Operations Management* 25 (1), 83-109.
- Sroufe, R. & Curkovic, S. (2008). An examination of ISO 9000:2000 and supply chain quality assurance. *Journal of Operations Management* 26 (4), 503–520.
- Stoop, E. (2018). 3 Big Changes Coming in IATF 16949.  
Disponível em: <https://www.beaconquality.com/blog/3-big-changes-coming-in-iatf-16949> [Acesso em: 13 de setembro de 2017].
- Takeuchi, H. & Quelch, J.A. (1983). Quality is more than making a good product. *Harvard Business Review* 61, 139- 145.
- T boul, J. (1991). *Managing Quality Dynamics*. Prentice Hall
- Thiagaragan, M. & Zairi, B. (2001). A proposed model of TQM implementation based on an empirical study of Malaysian industry. *International Journal of Quality & Reliability Management* 18 (3), 289-306.
- Yin, R. (2003). *Case study research: Design and methods*. California: Sage Publications.
- Walton, M. (1986). *The Deming management method*. Nova Iorque: Dodd Mead.



# Anexos



## Anexos



Figura - Principais unidades produtivas em Portugal de produção de veículos ligeiros e pesados

**Fonte:** ACAP (2018) – *Estatísticas do Sector Automóvel em Portugal*

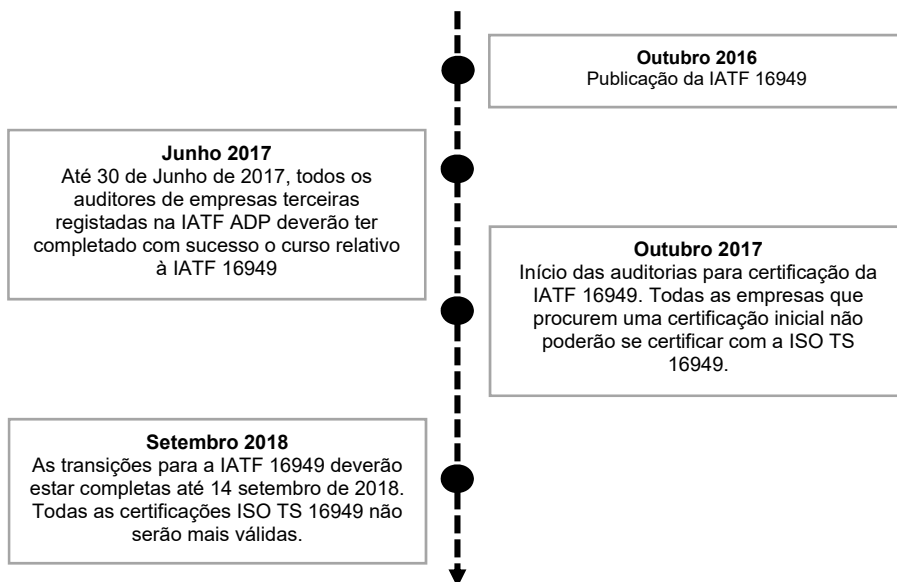


Figura - “Deadlines” do processo de transição para a IATF 16949

**Fonte:** Elaboração própria recorrendo a dados publicados pela AIAG,2016

Tabela I - Requisitos adicionais presentes na IATF 16949:2016 e breve descrição das inclusões impostas

Secção	Título	Requerimentos ISO 9001:2015	Adicionais na IATF 16949	Descrição
<b>1</b>	<b>Objetivo e Campo de Aplicação</b>			
1	Suplementar Sector Automóvel	✓	✓	Standarts para S.G.Q. para processos relacionados com o design, desenvolvimento, produção instalação e montagem de produtos relacionados com o sector automóvel
<b>2</b>	<b>Referências Normativas</b>			
<b>3</b>	<b>Termos e Definições</b>			
3.1	Termos e Definições para a Indústria Automóvel	✓	✓	Inclusão de terminologia ligada ao sector, como por exemplo a definição de conceitos como "accessory part", "design for assembly(DFA)" , "aftermarket part"...
<b>4</b>	<b>Contexto da Organização</b>			
4.1	Compreender a organização e o seu contexto	✓		
4.2	Compreender as necessidades e expectativas das partes interessadas	✓	✓	Identificação das partes interessadas relevantes, respetivos requisitos e formas de os adereçar
4.3	Determinar o âmbito do S.G.Q	✓	✓	Funções de suporte, sejam internas ou externas, como centros de design, sede ou centros de distribuição deverão ser incluídas no "alcance" do S.G.Q
4.4	Sistemas de Gestão da Qualidade e os seus processos	✓	✓	Conformidade de todos os produtos e processos, incluindo o que são terceirizados com os requisitos do cliente
	Segurança dos Produtos	✓	✓	Procedimentos documentados para gerir produtos e processos relacionados com a segurança dos produtos
<b>5</b>	<b>Liderança</b>			
<b>5.1</b>	<b>Liderança e Compromisso</b>	✓		
5.1.1	Generalidades	✓		Maior compromisso com da gestão de topo para com o seu S.G.Q. com enfoque para a promoção da utilização da abordagem por processos e pensamento baseado no risco
5.1.1.1	Responsabilidade Corporativa	✓	✓	Políticas de responsabilidade corporativa, tais como: 1) Políticas anticorrupção; 2) Código de Conduta; 3) Políticas <i>Whistle-Blowing</i>
5.1.1.2	Eficácia e Eficiência de Processos	✓	✓	Acompanhamento e suporte da gestão de topo do processo de desenvolvimento de produtos
5.1.1.3	Donos dos Processos	✓	✓	Responsabilização por processos (1 Processo = 1 <i>Process Owner</i> )
5.1.2	Foco no Cliente	✓		Determinar e satisfazer requisitos dos clientes, identificando riscos e oportunidades que os possam pôr em causa
<b>5.2</b>	<b>Política</b>	✓		
5.2.1	Estabelecimento da Política de Qualidade	✓		Estabelecer política de qualidade que facilite definição de objetivos da qualidade
5.2.2	Comunicação	✓		Comunicar, Aplicar e Disponibilizar
<b>5.3</b>	<b>Funções e Autoridade Organizacional</b>	✓		Atribuição e comunicação das responsabilidades dentro da organização, assegurando a integridade do S.G.Q.
5.3.1	Funções e Autoridade Organizacional-Suplementar	✓	✓	Atribuir pessoal com a responsabilidade de assegurar que os requisitos dos clientes são mantidos, em termos de: 1)Características especiais; 2)Objetivos da qualidade; 3)Design e desenvolvimento de produtos
5.3.2	Responsabilidade e Autoridade para Ações Correctivas	✓	✓	Pessoal descrito em al) 5.3.1 poderá interromper a produção para realizar correções e deverá garantir que os produtos não conformes não são expedidos
<b>6</b>	<b>Planeamento</b>			
<b>6.1</b>	<b>Ações para tratar riscos e oportunidades</b>	✓		
6.1.1 e 2	Planeamento	✓		Ter em conta riscos e oportunidades no processo de planeamento
6.1.2.1	Análise de Risco	✓	✓	Deverá ser incluída na análise de risco: 1) Lições de <i>recalls</i> de produtos; 2) Auditorias aos produtos; 3) Devoluções e Reparações; 4) Reclamações
6.1.2.2	Ações Preventivas	✓	✓	Determinar e implementar ações para eliminar causas de potenciais não-conformidades para prevenir a sua ocorrência novamente.

6.1.2.3	Planos de Contingência	✓	✓	1) Definir riscos internos e externos; 2) Definir plano de contingência ;3) Processo de notificao ao cliente da extensão e durao de qualquer situao capaz de impactar as operaoes; 4) Testar periodicamente a eficácia do plano; 5) Revisões periódicas ao plano
6.2	Objetivos da Qualidade e Planeamento	✓		
6.2.1 e 2	Objetivos da Qualidade e Planeamento	✓		Definio de objetivos da qualidade para cada funo e planeamento do que será realizado, quais os recursos necessários, quem será o responsável...
6.2.2.1	Objetivos da Qualidade e Planeamento- Suplementar	✓	✓	Requisitos relevantes dos clientes devem ser tidos em conta na definio de objetivos da qualidade da empresa.
6.3	Planeamento das Alteraes	✓		
7	Suporte			
7.1	Recursos	✓		
7.1.1	Generalidades	✓		Providenciar recursos necessários para estabelecimento, implementao e manuteno do S.G.Q.
7.1.2	Pessoas	✓		
7.1.3	Infraestruturas	✓		
7.1.3.1	Infraestruturas e Planeamento Equipamento	✓	✓	Abordagem Multidisciplinar incluindo identificao e mitigao do risco para desenvolver e melhorar a sua planta e equipamentos
7.1.5	Recursos de Monitorizao e Medidao	✓		
7.1.5.1	Generalidades	✓		Providenciar recursos necessários para assegurar resultados válidos quando se recorrer à monitorizao/medidao de conformidades
7.1.5.1	Sistema de Análise de Medidaes	✓	✓	Deverá ser usado estudos estatisticos para analisar a variao presente nos resultados de cada inspeo e medidao identificada no plano de controlo
7.1.5.2	Rastreabilidade da Medidao	✓		Calibrao e verificao em intervalos especificos do equipamento de medidao
7.1.5.2.1	Registos de Calibrao e Verificao	✓	✓	Processo documentado de gestão de registos de calibraes/verificaes
7.1.5.3.1 & 7.1.5.3.2	Laboratórios Internos & Externos	✓	✓	Laboratórios internos (e externos) deverão ter um âmbito que inclua a capacidade para realizar inspees, testes e calibraes
7.1.6	Conhecimento Organizacional	✓		Determinar conhecimento necessário para operacionalizao dos seus processos. Mantê-lo e disponibilizar e determinar como aceder a novos conhecimentos
7.2	Competências	✓		
7.2.1	Competências- Suplementar	✓	✓	Identificar necessidades de formao, incluindo <i>awareness</i> dos colaboradores com as atividades indispensáveis para atingir a conformidade com os requisitos de produtos e processos
7.2.2	Competências - Training On-The-Job	✓	✓	Providenciar treino <i>on-the-job</i> para pessoal em qualquer responsabilidade nova ou alterada que possa afetar a conformidade com os requisitos da qualidade
7.2.3 & 7.2.4	Competências - Auditor Interno e de Segunda-Categoria	✓	✓	Processos documentados que verifiquem as suas capacidades
7.3	Consciencializao	✓		
7.3.1	Consciencializao Suplementar	✓	✓	Informao documentada em como o pessoal está ciente do seu impacto na qualidade do produto final e da sua importância para este fim
7.3.2	Motivao e Empowerment	✓	✓	Processo que motive pessoal a atingir os objetivos da qualidade, melhorando continuamente e criar um ambiente que promova a inovao
7.4	Comunicao	✓		Determinao das necessidades de comunicao internas e externas
7.5	Informao Documentada	✓		
7.5.1.1	Documentao do Sistema de Gestão da Qualidade	✓	✓	S.G.Q. deverá estar documentado e incluir um manual da qualidade.
7.5.2	Criao e Atualizao	✓		
7.5.3	Controlo da Informao Documentada	✓		

7.5.3.2.1	Retenção de Registos	✓	✓	Definição e implementação de uma política de retenção de registos (ex: aprovações de protótipos, medições de equipamentos, encomendas...)
<b>8</b>	<b>Operações</b>			
<b>8.1</b>	<b>Planeamento e Controlo Operacional</b>	✓		Necessidade de planear, implementar e controlar processos inclusive os processos subcontratados
8.1.1	Planeamento e Controlo Operacional- Suplementar	✓	✓	5 tópicos adicionais a ter em conta no planeamento: 1) requisitos do cliente e especificações técnicas; 2) requisitos logísticos; 3) viabilidade do fabrico, entre outros...
8.1.2	Confidencialidade	✓	✓	Assegurar a confidencialidade dos produtos e projetos subcontratados por cliente e sob desenvolvimento
<b>8.2</b>	<b>Requisitos para Produtos e Serviços</b>	✓		
8.2.1.1	Comunicação com o Cliente- Suplementar	✓	✓	Comunicação verbal/escrita deverá ser efetuada na linguagem acordada com o cliente
8.2.2.1	Determinação dos Requisitos para Produtos e Serviços	✓	✓	Ao definir requisitos dos produtos, a empresa deverá ter em mente quais os seus impactos ambientais
8.2.3	Revisão dos Requisitos	✓		Assegurar aptidão para satisfazer os requisitos a propor a cliente
8.2.3.1.1	Revisão dos Requisitos- Suplementar	✓	✓	Evidencias documentadas da validação do cliente quanto à aptidão do fornecedor
8.2.3.1.3	Viabilidade do Fabrico	✓	✓	Uso da abordagem multidisciplinar para determinar viabilidade da capacidade da manufatura de responder aos requisitos técnicos especificados pelo cliente. Validar os resultados através de "testes", ou estudos <i>benchmarking</i> .
<b>8.3</b>	<b>Design e Desenvolvimento de Produtos e Serviços</b>	✓		
8.3.2.1	Design e Desenvolvimento de Produtos e Serviços - Suplementar	✓	✓	Foco na prevenção de erros e não na sua deteção
8.3.2.1	Design e Planeamento - Suplementar	✓	✓	Todos os <i>stakeholders</i> (incluindo a cadeia de abastecimento), deverão ser tidos em conta no processo de planeamento usando assim uma abordagem multidisciplinar.
8.3.2.3	Desenvolvimento de Produtos com Software Embutido	✓	✓	Processo para garantir a qualidade para produtos que contenham software desenvolvido internamente.
8.3.3.1	Inputs para o Design de Produtos	✓	✓	Deverá ter um processo que desmistifica e assimila conhecimento ganho de: 1) designs anteriores; 2) <i>benchmarking</i> ; 3) feedback de fornecedores
8.3.3.2	Inputs para o Design do Processo Manufatura	✓	✓	Deverá incluir métodos à prova-de-erro
8.3.4	Controlo do Design e Desenvolvimento	✓		
8.3.4.1	Monitorização	✓	✓	Medições esporádicas durante o processo de design deverão ser conduzidas, analisadas e reportadas à gestão de topo
8.3.4.2	Validação do Design e Desenvolvimento	✓	✓	Validação deverá ser efetuada em concordância com os requisitos definidos pelo cliente
8.3.4.3	Programa de Protótipos	✓	✓	Quando assim requerido pelo cliente, a empresa deverá ter um programa de protótipos
8.3.4.4	Processo de aprovação do produto	✓	✓	Deverá aprovar produtos fornecidos do exterior antes do seu envio para o cliente.
8.3.5	Outputs do Design e Desenvolvimento- Produtos e Manufatura	✓	✓	Dados devem ser expressos em medidas que possibilitem a sua comparação e validação face aos <i>inputs</i> .
8.3.6	Alterações ao Design e Desenvolvimento	✓		Deverá avaliar alterações ao design após a aprovação inicial do produto em termos de impacto potencial na forma, funções, performance e durabilidade do produto. Validar alterações de acordo com os requisitos do cliente antes de implementar a nova produção
<b>8.4</b>	<b>Controlo De Produtos e Serviços de Fornecedores Externos</b>	✓		Assegurar que processos, produtos e serviços de fornecedores externos estão conformes. Determinar controlos. Estabelecer e aplicar critérios para a avaliação, seleção e monitorização do desempenho e reavaliação de fornecedores externos.
8.4.1.1	Geral- Suplementar	✓	✓	Estão incluídos no âmbito do ponto acima todos os produtos e serviços que afetam os requisitos do cliente (ex: montagem, serviços calibração)
8.4.1.2	Processo de Seleção de Fornecedores	✓	✓	Deverá ter um processo documentado de seleção de fornecedores (5 requisitos e 11 critérios sugeridos neste ponto)



8.4.1.3	<i>Directed-Buy</i>	✓	✓	Quando especificado pelo cliente, a empresa deverá adquirir produtos, serviços ou matérias-primas de fornecedores especificados por estes
8.4.2	Tipo e Extensão do Controlo	✓		Assegurar que produtos de fornecedores externos não afetam negativamente a capacidade da empresa em fornecer consistentemente os clientes, assegurando que os processos destes permanecem sob o controlo do sistema de gestão da qualidade da empresa
8.4.2.1	Tipo e Extensão do Controlo - Suplementar	✓	✓	Deverá ter um processo para a identificação de processos subcontratados e seleção de tipos de controlos a utilizar para verificar a conformidade de produtos externos com os requisitos dos clientes. Deverá também incluir critérios para aumentar ou reduzir o controlo de acordo com a performance do fornecedor
8.4.2.3	Desenvolvimento de Sistemas de Gestão da Qualidade de Fornecedores	✓	✓	Deverá requerer aos seus fornecedores de produtos e serviços automotivos para desenvolver, implementar e melhorar um sistema de gestão da qualidade certificado com a ISO 9001
8.4.2.3.1	Software para Produtos Automóveis	✓	✓	Deverá requerer aos fornecedores de produtos de software para implementar e manter um processo que controlo de qualidade do software dos seus produtos, baseado no risco e potencial impacto para os clientes.
8.4.2.4	Monitorização de Fornecedores	✓	✓	Deverá ter um processo e critérios para a avaliação de performance dos fornecedores, assegurando conformidade entre produtos e serviços externalizados e requisitos internos e externos do cliente. São indicados 4 indicadores de base que deverão estar presentes nessa avaliação
8.4.2.4.1	Auditorias de 2º Nível ( <i>Second-Party Audits</i> )	✓	✓	No processo de gestão de fornecedores deverá ser incluído um processo de auditorias de 2º nível que inclua: 1) Análise de Risco; 2) Monitorização; 3) Desenvolvimento de SGQ; 4) Auditorias de Produtos e Processos. Baseado na Análise de Risco do fornecedor deverão ser estabelecidos os critérios que vão determinar a necessidade, tipo, frequência e âmbito das auditorias.
8.4.2.5	Desenvolvimento de Fornecedores ( <i>Supplier Development</i> )	✓	✓	Deverá determinar a prioridade, tipo, extensão e timing de ações de desenvolvimento/melhoria de fornecedores e implementar ações necessárias para resolução de questões de performance não satisfatórias
8.4.3	Informação para Fornecedores Externos	✓		Assegurar a adequação de requisitos antes de os comunicar aos fornecedores externos
8.4.3.1	Informação para Fornecedores Externos - Suplementar	✓	✓	Deverá fornecer informação do enquadramento legal e regulatórios aos seus fornecedores, bem como assegurar que esses fornecedores transmitem a informação na cadeia de abastecimento até ao ponto de manufatura
8.5	<b>Produção e Prestação do Serviço</b>	✓		Implementar a produção e prestação de serviço sob condições controladas, e que inclui: 1) disponibilidade de informação; 2) recursos de monitorização e medição; 3) infraestrutura adequada; 4) validação e revalidação periódica da capacidade de produção
8.5.1.1	Plano de Controlo ( <i>Control Plan</i> )	✓	✓	Deverá ser elaborado um plano de controlo ao nível dos sistemas, subsistemas de componentes e peças para as fases de pré-produção e produção, que indique a ligação e que incorpore informação da análise de risco de design de produto, diagrama de <i>flow</i> de processo e análise de risco do processo produtivo, bem como efetuar as respetivas revisões e atualizações, caso necessário
8.5.1.3	Verificação de <i>job set-ups</i>	✓	✓	Deverão ser efetuadas verificações de <i>set-up's</i> , mantendo informação documentada dessas verificações e usando métodos estatísticos para o efeito
8.5.1.4	Verificação após Paragem de Produção	✓	✓	Definir e implementar ações necessárias para assegurar conformidade do produto após paragens planeadas ou não da produção
8.5.1.5	Manutenção Total da Produção	✓	✓	Deverá ser desenvolvido, implementado e mantido um sistema de Manut.Total Prod. São ainda explicitados 10 aspetos que deverão estar contemplados nesse sistema
8.5.1.6	Gestão de Ferramentas	✓	✓	Implementação de um sistema de gestão de utensílios de trabalho, que contemple a sua inspeção e manutenção periódica. Ferramentas que sejam cedidas pelo cliente deverão estar devidamente assinaladas
8.5.1.7	Planeamento da Produção	✓	✓	Assegurar que a produção é planeada de modo a assegurar a procura esperada. Informação da produção deverá também estar disponível nas <i>key stages</i> dos processos
8.5.2.1	Identificação e Rastreabilidade Suplementar	✓	✓	Desenvolvimento e documentação de planos de rastreabilidade que permitam identificar e segregar produtos não conformes, assegurando os prazos de resposta requeridos pelo cliente, permitindo determinar a raiz do problema da qualidade.
8.5.4.1	Preservação- Suplementar	✓	✓	Deverá ser usada um sistema de gestão de inventário (ex: <i>FIFO</i> ), bem como efetuar inspeções periódicas aos produtos em stock, tipo de condições em que estão armazenados e que produtos obsoletos são tidos em conta de modo similar a produtos não conformes.
8.5.5.1	Feedback de Informação do Pós-Venda	✓	✓	Processos que garantam troca de informação entre fábrica e pós-venda, para consciencializar o "chão de fábrica" dos problemas reportados pelo cliente



8.6	<b>Lançamento de Produtos e Serviços</b>	✓		
8.6.4	Verificao e Aceitao da Conformidade de Produtos e Serviços Externos	✓	✓	Deverá garantir a qualidade dos produtos e serviços fornecidos externamente, através de 5 metodologias sugeridas
8.6.5	Conformidade Regulatória e Legal	✓	✓	Antes da incorporao dos bens no <i>flow</i> produtivo, deverá confirmar a conformidade legal e regulatórios dos bens fornecidos externamente no pa em que foram produzidos, bem como no pa-cliente.
8.7	<b>Controlo de Produtos Não-Conformes</b>	✓		Assegurar que produtos não-conformes são identificados e controlados para prevenir a sua entrega. São propostas 5 formas de lidar com este tipo de produtos
8.7.1.1	Autorizao do Cliente	✓	✓	Deverá ser obtida autorizao do cliente antes de se incorporar bens reutilizados na produo dos bens a serem enviados para este
8.7.1.3	Controlo de Produtos Suspeitos	✓	✓	Produtos não identificáveis ou suspeitos deverão ser classificados como produtos não conformes
8.7.1.4	Controlo de Produtos Retrabalhados e Reparados	✓	✓	Análises de risco (ex: <i>FMEA</i> ) deverão ser efetuadas para avaliar o risco de reparar ou de retrabalhar determinado bem
9	<b>Avaliao do Desempenho</b>			
9.1.1.1	Monitorizao e Medidao do Processo de Manufatura	✓	✓	Novos processos de manufatura deverão ser alvos de estudos de capacidade
9.2.2.1	Auditoria Interna	✓	✓	Deverá desenvolver e implementar um programa de auditoria interna que cobrir todo o sistema de gestão da qualidade, processo de manufatura e produto priorizado com base no risco, tendências de performance interno/externa e impactos nos processos
10	<b>Melhoria Contínuas</b>			
10.2	Não Conformidade e Aoes Corretivas	✓		
10.2.3	Resoluo de Problemas	✓	✓	Processos baseado em 6 passos para a resoluo de problemas
10.2.4	<i>Error-Proofing</i>	✓	✓	Deverão ser utilizadas metodologias <i>error-proofing</i>
10.2.5	Sistema de Gestão de Garantias	✓	✓	Quando é requerido a empresa fornecer garantia aos seus produtos, deverá haver um sistema de gestão de garantias

**Fonte:** Tabela da autoria do autor, recorrendo a informaçoes retiradas nas normativas publicadas oficialmente pela International Standartization Organization e pela International Automotive Task Force. (\*) Para que fosse notrio o contraste e quais os aspetos do sistema de gestão da qualidade que mais se espera vir a alterar com esta nova versão publicada, foi estabelecido um paralelo entre requisitos da ISO 9001/2015 e IATF 16949:2016, sendo que apenas estão realçados os requisitos adicionais de maior relevância da IATF 16949.

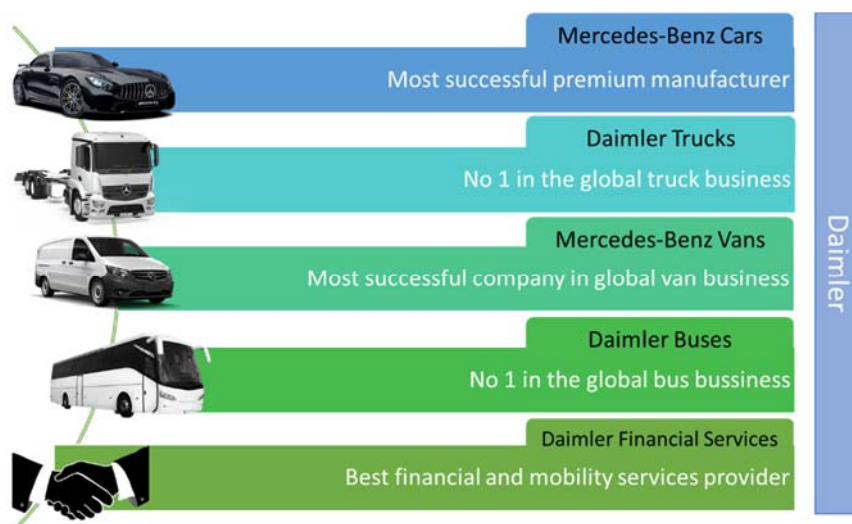


Figura - áreas de negócio do Grupo Daimler e Objetivos Estratégicos

**Fonte:** Autoria do autor, com base em "Mitsubishi Fuso Trucks Europe , S.A.-Company Presentation, 2017"

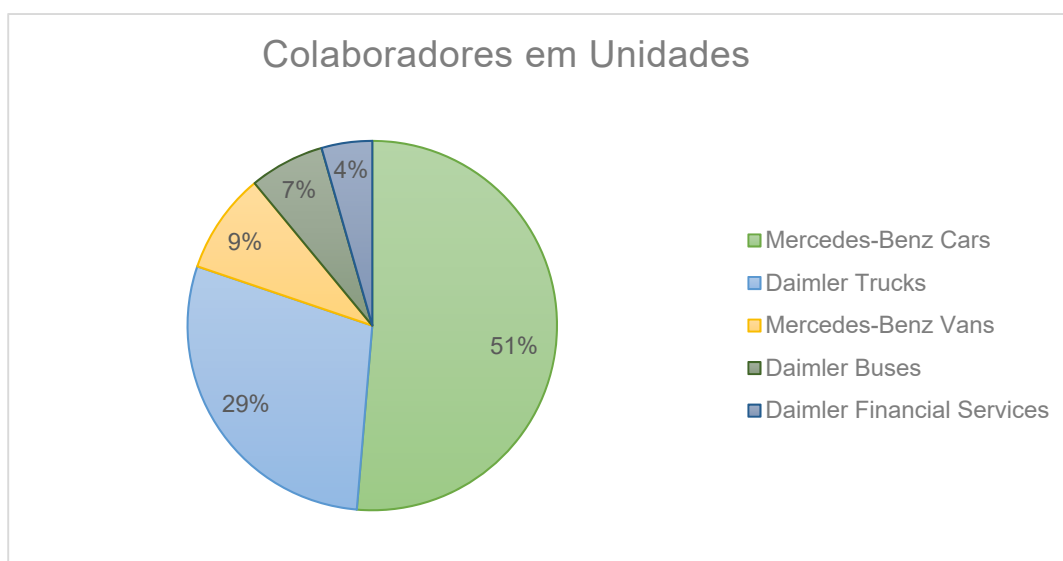
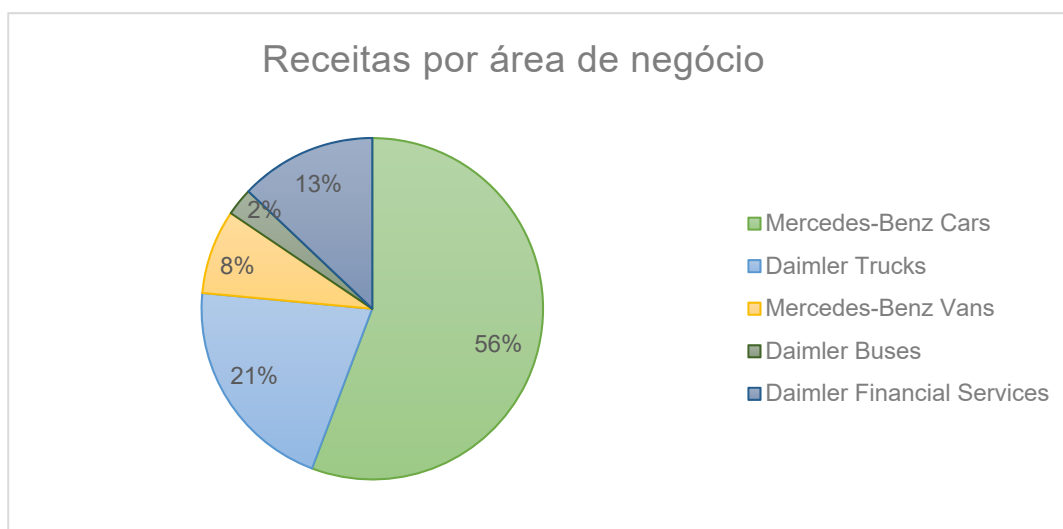


Figura - Faturação e Número de Colaboradores do Grupo Daimler (ano de 2016)

**Fonte:** Autoria do autor, com base em "Mitsubishi Fuso Trucks Europe , S.A.-Company Presentation, 2017" e relativo a dados do ano de 2016



Figura - Organizao das Unidades Produtivas da Daimler Trucks

Fonte: Mitsubishi Fuso Trucks Europe, S.A.-Company Presentation, 2017

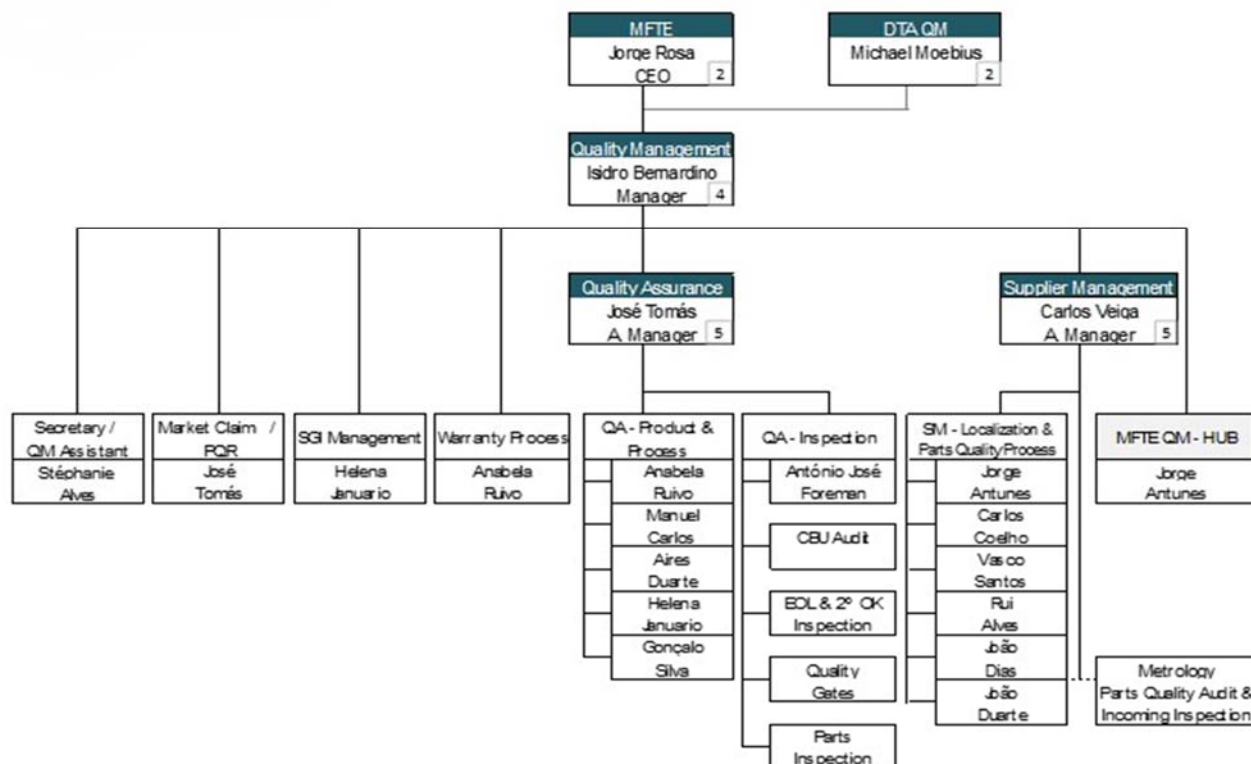


Figura - Organograma do sector da Gestão da Qualidade

Fonte: Quality Management Facility (DTA QM) Kawasaki plant, MFTE Organization-Company Presentation, Sept.2017

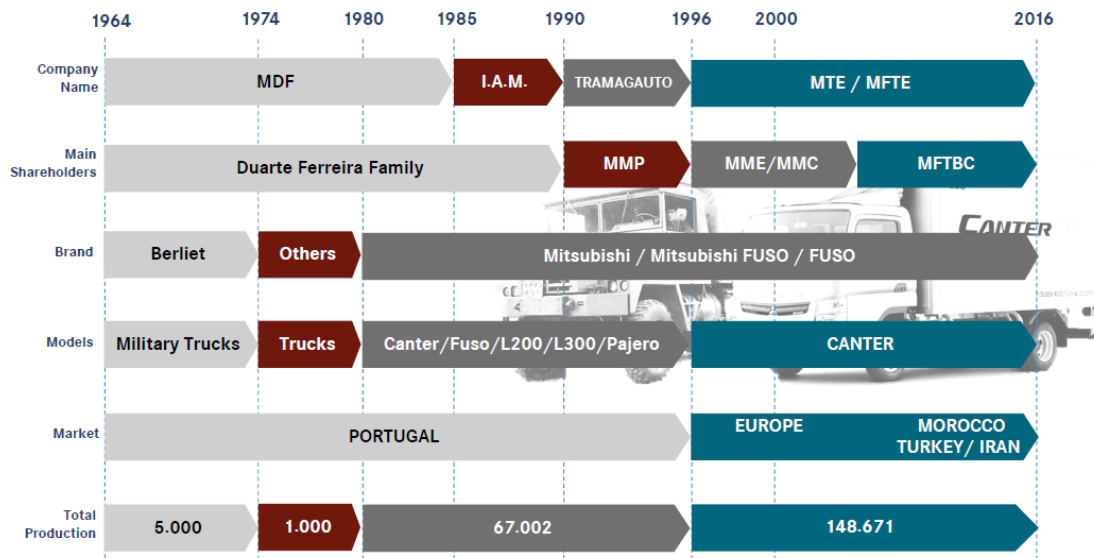


Figura - Cronograma Hist3rico com dados gen3ricos da atual MFTE

Fonte: Mitsubishi Fuso Trucks Europe, S.A.-Company Presentation, 2017

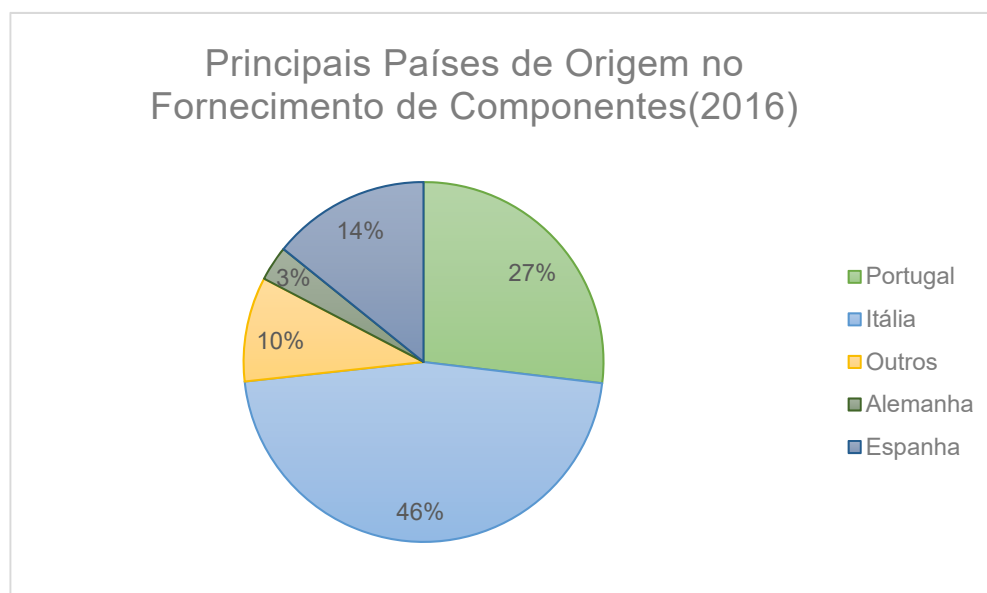


Figura - Parts Sourcing

Fonte: Autoria do autor, com base em "Mitsubishi Fuso Trucks Europe , S.A.-Company Presentation, 2017" e relativo a dados do ano de 2016

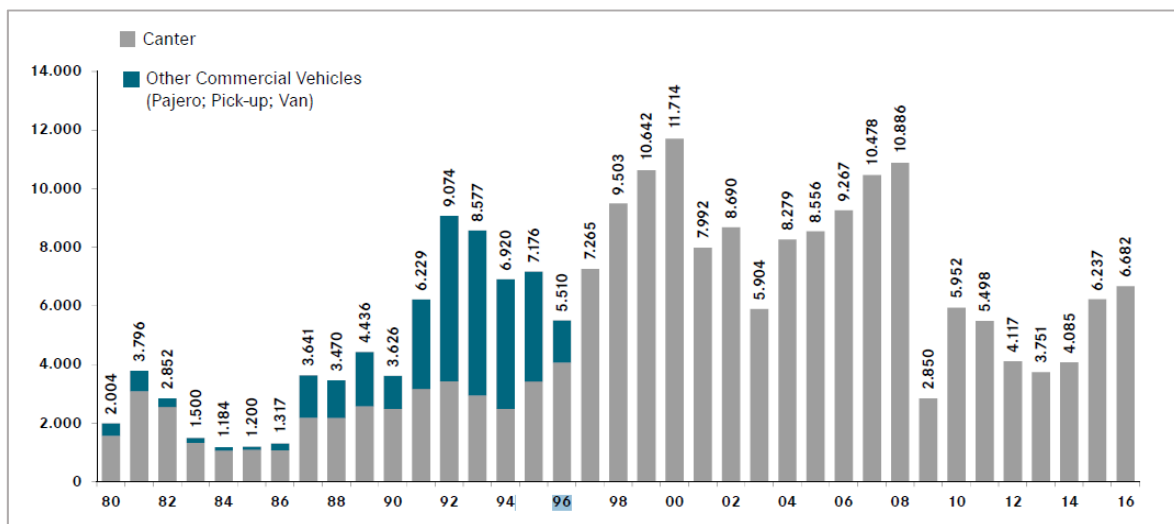


Figura - Disseminação da ISO TS 16949 e da ISO 9001

Fonte: Mitsubishi Fuso Trucks Europe , S.A.-Company Presentation, 2017

Tabela II - Organização da Cadeia de Produção da Canter dentro do Grupo Daimler

		Pré-Venda				
		Ordens de Encomenda				
Mitsubishi Fuso (Japan)	MFTE (Portugal)				Sales & Marketing (Alemanha)	
Investigação e Desenvolvimento	Engenharia	Compras	Produção	Logística	Vendas	Pós-Venda
	Compras /Procurement					
	Gestão da Qualidade					
	Sector Financeiro & Controlo Financeiro					
	Recursos Humanos					
	Legal & Compliance					
	IT & Gestão de Processos					
	Engenharia e Gestão do chão de fábrica					

Fonte: Autoria do autor, com base em dados recolhidos de Mitsubishi Fuso Trucks Europe , S.A.-Company Presentation, 2017

### *Guião 1 - Guião de Entrevista Semiaberto utilizado pelo autor durante a visita às instalações da MFTE no dia 21 de maio de 2018*

Nota: O guião a seguir apresentado representou aquele que serviu de estrutura às questões, pelo autor levantadas, aos três responsáveis pelo processo de certificação da qualidade na *MFTE*. O mesmo como pilar inicial questões genéricas acerca da empresa e daquilo que alicerça o sistema de gestão da qualidade, passando para questões relacionadas com todo o sistema de gestão da qualidade, abordando questões relacionadas com as operações e cadeia de valor, focando por último naquilo que foi o processo de transição para a IATF 16949. Não obstante, dado ter-se baseado num guião semiaberto e entrevista informal, alguns dos temas abordados (e incorporados indiretamente neste Trabalho Final de Mestrado) não se encontram abaixo contemplados.

#### 1) Informações Genéricas sobre a Empresa

- 1.1 N° de Colaboradores / N° colaboradores destinados à área da qualidade
- 1.2 Desde quando é que pertencem ao grupo *Daimler*?
- 1.3 Como está organizado o vosso *flow* produtivo?
- 1.4 Qual a importância da Gestão da Qualidade no chão de fábrica e de que forma é aplicado/controlado na área operacional?

#### 2) Inserção da Rede de Valor

- 2.1 Como está enquadrada a *MFTE* em termos de importância e funções dentro da *Daimler AG*?
- 2.2 N° de fornecedores diretos
- 2.3 Percentagem de fornecedores nacionais e internacionais
- 2.4 Qual o volume de produção que se dedica exclusivamente a mercados externos (Percentagem da exportação)?
- 2.5 Qual a dimensão dos principais fornecedores da *MFTE*?
- 2.6 Os principais fornecedores são empresas nacionais ou internacionais?
- 2.7 Na *MFTE* houve um grande aumento do outsourcing de peças/materiais/mão de obra do que aquele que havia por exemplo à 10 anos atrás?
- 2.8 Como é feita a escolha de determinado fornecedor? Existem algum processo de avaliação de performance / custo?
- 2.9 O facto de determinado fornecedor ter um sistema de gestão da qualidade certificado é fator crucial na escolha do fornecedor?

#### 3) Sistema de Gestão da Qualidade

- 3.1 De que forma se organizam os processos de controlo e *reporting* da área da qualidade na *MFTE*?
- 3.2 Quais as principais ferramentas de controlo de qualidade e qual a relevância dos *Quality Hubs* nesse controlo?
- 3.3 De que modo estimulam o uso das *Quality Hubs* e formam os colaboradores para o uso destas?
- 3.4 A integração da *MFTE* no grupo *Daimler* trouxe uma maior consistência e controlo na aplicação de práticas de Gestão da Qualidade?
- 3.5 Recuando à primeira normativa, quais as principais mudanças que surgiram em 1999 com o surgimento da 1ª norma da qualidade para o sector?
- 3.6 De um modo geral onde sentem que o vosso SGQ tem mais impacto? (melhoria produtos/processos/performance/controlo administrativo)
- 3.7 Qual a área onde sentem que os SGQ menos impacto têm e porque razão?

#### 4) O processo de transição da norma ISO TS 16949 para a norma IATF 16949

- 4.1 Qual o ponto de situação em termos de normativas da qualidade na *MFTE*? Quando se deu o processo de transição e de forma este impactou em termos mais práticos a produção?
  - 4.2 Como foi preparado o processo de auditoria para a nova certificação?
  - 4.3 Qual maiores diferenças entre IATF 16949 2016 e ISO TS de 2009 no contexto da *MFTE*?
  - 4.4 Qual a principal motivação por detrás na procura pela nova certificação? Imposição da *Daimler*?
  - 4.5 Estando em fase de transição, quais as principais dificuldades que estão a sentir na sua implementação?
  - 4.6 Das sete secções da norma quais delas consideram ser as mais abrangentes e as mais complexas (tendo em conta o vosso contexto)? E quais as razões? *(Na explicitação a esta questão foram abordadas individualmente, para cada secção, quais as principais mudanças ocorridas e respetivos planos de ação)*
  - 4.7 Contando com +91 fornecedores, esta nova norma vai colocar maior pressão à *MFTE* enquanto *controller* sua cadeia de valor?
- 5) IATF 16949- Contexto da Organização
- 5.1 Ficando a empresa responsável pela conformidade do produto e processos subcontratados isso pode levar a que se trabalhe com menos, mas melhores fornecedores com relações mais estreitas?
  - 5.2 De que forma poderá a *MFTE* englobar os produtos terceirizados no seu SGQ?
- 6) IATF 16949- Liderança
- 6.1 Como consegue a liderança promover no seio da empresa o pensamento baseado no risco?
  - 6.2 Que políticas de responsabilidade corporativa existem (Código conduta/*whistle blowing*) e como promove a sua utilização junto dos colaboradores? Houve necessidade de reforço nesta área?
  - 6.3 Responsabilização do pessoal por cada processo é requisito novo. Houve necessidade de se proceder a alterações organizacionais ou reestruturação do trabalho?
- 7) IATF 16949- Operações
- 7.1 Necessidade de controlar os processos subcontratados levanta problemas de “intrusão” nos processos de gestão internos dos fornecedores?
  - 7.2 Processo de seleção de fornecedores sofreu muitas imposições. Houve necessidade de um reajuste neste ponto?
  - 7.3 Foco na prevenção de erros e não na sua deteção. Qual a importância das *Quality Gates* como ferramentas usadas na prossecução da qualidade?
  - 7.4 Produtos que contenham *Software* incorporado necessitam de um processo para garantir a sua qualidade. Apesar deste tipo de produtos não ser fabricado diretamente pela *MFTE* houve necessidade de uma atenção especial a estes?
  - 7.5 Cliente também tem necessariamente mais controlo sobre o processo de fabrico na *MFTE*. Como é que isso se manifesta?
  - 7.6 A imposição por parte do cliente da aquisição de produtos ou serviços a determinado fornecedor específico é uma nova realidade. Esta é uma modificação que pode criar entropia no processo de compras já estabelecido?

